جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ذي قار / كلية الآداب
قسم الجغرافية

النمذجة الخرائطية للصناعات الغذائية في محافظة المثنى باستخدام GIS

رسالة تقدم بها

سعيد عبد الحسين شعلان حرجان الظالمي

الى مجلس كلية الآداب / جامعة ذي قار

وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير آداب في الجغرافية

بإشراف

أ.م. د حامد سفيح عجرش الركابي

١٤٤٤هـ ٢٠٢٢م

الآية القرآنية

((يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّاسُ كُلُواْ مِمَّا فِي ٱلۡأَرۡضِ حَلَٰلٗا طَيِّبٗا وَلَا تَتَّبِعُواْ خُطُوَٰتِ ٱلشَّيۡطَٰنِۚ إِنَّهُۥ لَكُمۡ عَدُوّٞ مُّبِينٌ))

صدق الله العلي العظيم

من سورة البقرة الآية ١٦٨

الاهداء

الى نبي الرحمة وسيد البشرية وشفيع المؤمنين النبي محمد صلى الله عليه وعلى آل بيته الاطهار (ع)

الى ابي (رحمهُ الله)

الى امي (رحمها الله)

الى روح اخي الشهيد ثائر (رحمهُ الله) ، وشهداء العراق (رحمهم الله)

الى عائلتي الكريمة...

الى اخوتي سندي...

الى اساتذتي قدوتي ...

الى اصدقائي الاوفياء...

اهدي جهدي المتواضع هذا

سعيد

الشكر والتقدير

الحمد والشكر لله رب العرش العظيم والصلاة والسلام على منقذ البشرية وسيد الانام ابي القاسم محمد وعلى آله وصحبه ومن والاه ، نحمد الله حمدا كثيرا على نعمته التي انعم بها علي لإتمام دراستي هذه .

في البداية اقدم جزيل شكري وامتناني الى الاستاذ المساعد الدكتور **حامد سفيح عجرش الركابي** المشرف على رسالتي ، والذي بذل جهدا كبيرا في متابعتي وتقديم النصح والملاحظات العلمية اثناء كتابة رسالتي وتزويدي بالمصادر العلمية الرصينة التي ساعدتني كثيرا في انجاز البحث ، اذ كانت لتوجيهاته السديدة الاثر الكبير في اغناء الرسالة واتمام الرسالة ، دعائي له بالصحة والعافية والتوفيق الدائم وان يكون اسما لامعا في سماء العلم والمعرفة.

واقدم شكري وامتناني الى السيد عميد الكلية المحترم ، والى رئاسة قسم الجغرافية والمتمثلة بالأستاذ الدكتور سميع السهلاني والى اساتذتي في القسم والذين لم يبخلوا علينا بالنصيحة والتوجيه وتزويدنا بالعلم والمعرفة في العام التحضيرية والتي اهلتنا للصعود على منصة المناقشة واكمال مسيرتنا الدراسية.

واقدم شكري الوافر الى اساتذتي في قسم الجغرافية / كلية التربية للعلوم الانسانية / جامعة المثنى ، لتشجيعي ومساندتي في اكمال دراستي .

واقدم شكري وتقديري الكبير الى عائلتي التي وفرت لي جميع مستلزمات اجواء الدراسة ومؤازرتي فلكم مني كل الحب والوفاء والعرفان.

واقدم شكري لكافة دوائر الدولة في افي محافظة لتعاونهم معي ... والى اصحاب المنشات الصناعية في افي محافظة لما قدموه لي من بيانات تخص الدراسة.

واشكر كل من ساندني ووقف معي من الاخوة والاصدقاء ...

والله ولي التوفيق

الباحث

اقرار المشرف

اشهد ان اعداد هذه الرسالة الموسومة (**النمذجة الخرائطية للصناعات الغذائية في محافظة المثنى باستخدام GIS**) والمقدمة من قبل الطالب (**سعيد عبدالحسين شعلان حرجان الظالمي**) قد جرى تحت اشرافي في قسم الجغرافية /كلية الآداب /جامعة ذي قار ، وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير ادأب في الجغرافية.

التوقيع :

المشرف : أ.م. د حامد سفيح عجرش الركابي

الدرجة العلمية : استاذ مساعد

التاريخ / / ٢٠٢٢

اقرار رئيس القسم

بناء على التوصيات ارشح هذه الرسالة للمناقشة

التوقيع :

الاسم : أ.د سميع جلاب منسي السهلاني

الدرجة العلمية : استاذ دكتور

رئيس قسم الجغرافية / كلية الآداب

التاريخ / / ٢٠٢٢

اقرار المشرف اللغوي

اشهد ان الرسالة الموسومة (**النمذجة الخرائطية للصناعات الغذائية في محافظة المثنى باستخدام GIS**) والمقدمة من قبل الطالب (**سعيد عبد الحسين شعلان حرجان الظالمي**) في قسم الجغرافية /كلية الآداب / جامعة ذي قار .

قد تمت مراجعتها لغويا من قبلي . وبذلك اصبحت سليمة من الناحية اللغوية .

التوقيع :

الاسم :سلام مهدي رضيوي

الدرجة العلمية : أ.م. د

مكان العمل : كلية الآداب / جامعة ذي قار

التاريخ ٨ / ٨ / ٢٠٢٢

مقوم علمي (اول)

اشهد باني قد اطلعت على رسالة الماجستير المقدمة من قبل الطالب (**سعيد عبدالحسين شعلان حرجان الظالمي)** في قسم الجغرافية / كلية الآداب/ جامعة ذي قار والموسومة (**النمذجة الخرائطية للصناعات الغذائية في محافظة المثنى باستخدام GIS**) فقومتها علميا فوجدتها صالحة للمناقشة .

التوقيع :

الاسم : عدنان عودة فليح الطائي

الدرجة العلمية : أ.م. د

مكان العمل : كلية التربية للعلوم الانسانية / جامعة المثنى

التاريخ ٨ / ٨ / ٢٠٢٢

مقوم علمي (ثان)

اشهد باني قد اطلعت على رسالة الماجستير المقدمة من قبل الطالب (**سعيد عبدالحسين شعلان حرجان الظالمي)** في قسم الجغرافية / كلية الآداب/ جامعة ذي قار والموسومة **(النمذجة الخرائطية للصناعات الغذائية في محافظة المثنى باستخدام GIS**) فقومتها علميا فوجدتها صالحة للمناقشة .

التوقيع :

الاسم : مرتضى مظفر سهر الكعبي

الدرجة العلمية : أ.م. د

مكان العمل : كلية التربية للبنات / جامعة البصرة

التاريخ ٥ / ٨ / ٢٠٢٢

اقرار لجنة المناقشة

نحن اعضاء لجنة المناقشة نشهد باننا اطلعنا على الرسالة الموسومة بـ **(النمذجة الخرائطية للصناعات الغذائية في محافظة المثنى باستخدام GIS)** وقد ناقشنا الطالب **(سعيد عبد الحسين شعلان حرجان الظالمي)** في محتوياتها وفيما له علاقة بها وترى بها جديرة بالقبول لنيل شهادة الماجستير آداب في الجغرافية وبتقدير ( ).

التوقيع :

الدرجة العلمية : أ.د

الاسم : حسين عليوي ناصر الزيادي

رئيساً

/ ٩ / ٢٠٢٢

التوقيع :

الدرجة العلمية : أ.م. د

الاسم : راشد عبد راشد الشريفي

عضواً

/ ٩ / ٢٠٢٢

التوقيع :

الدرجة العلمية : أ.م. د

الاسم : ماجد عبدالله جابر التريجاوي

عضواً

/ ٩ / ٢٠٢٢

التوقيع :

الدرجة العلمية : أ.م. د

الاسم : حامد سفيح عجرش الركابي

عضواً ومشرفاً

/ ٩ / ٢٠٢٢

صادق مجلس كلية الآداب /جامعة ذي قار على قرار لجنة المناقشة بتاريخ / / ٢٠٢٢

التوقيع :

أ.د هيثم عباس سالم محمد

عميد كلية الآداب /جامعة ذي قار

/ / ٢٠٢٢

المستخلص

تهدف هذه الدراسة الى اظهار اهمية النمذجة الخرائطية للصناعات الغذائية في محافظة المثنى من خلال استخدام برنامج نظم المعلومات الجغرافية (GIS) . تضمنت الدراسة تمثيل البيانات والمعلومات الكمية والنوعية وتجسيدها الى خرائط متطورة تساعد في عملية الاستنتاج وتحليل الروابط بين مواقع الصناعات الغذائية في محافظة المثنى ، فضلا عن اهمية الخرائط والاشكال الكارتوكرافية في دراسة الصناعات الغذائية وماهي اهمية الغذاء والصناعات الغذائية ، وكشف ومعرفة المقومات الطبيعية والاقتصادية والبشرية وعلاقتها بالصناعات الغذائية وتوطينها ومعرفة اهمية تأثير كل مقوم من هذه المقومات على توطن الصناعات الغذائية وتوزيعها المكاني في منطقة الدراسة ، وشملت الدراسة انتاج الخرائط وفق البيانات والاحصاءات التي تم الحصول عليها من خلال استمارة الاستبيان والتي تم توزيعها على منشآت الصناعات الغذائية في افي محافظة باستخدام برنامج (ARC GIS 10.8) ، وغطت هذه الدراسة جميع الوحدات الادارية لمنطقة الدراسة (محافظة المثنى) والبالغ عددها (١٢) وحدة ادارية .

وتم اظهار الدور الاساسي لنظم المعلومات الجغرافية في الدراسة من خلال رسم الخرائط وحسب الاحداثيات للمواقع الصناعية باستخدام برنامج (GPS) ، ويأتي دور نظم المعلومات الجغرافية في اعطاء صورة مفصلة وشاملة عن البيئة الصناعية لفي محافظة ومنها الصناعات الغذائية ضمن الوحدات الادارية وبناء قاعدة للبيانات الجغرافية وتصميم الخريطة الخاصة بالصناعات الغذائية لفي محافظة وفق البيانات الوصفية لأنواع الصناعات الغذائية شملت الاحداثيات المكانية واعداد الايدي العاملة ومساحة المصانع ومقدار رأس المال المستثمر لكل موقع وادخال هذه البيانات في الحاسبة لاستخدامها في رسم الخرائط للصناعات الغذائية.

وارتكزت الدراسة على استخدام النمذجة الخرائطية لغرض اختيار الموقع الافضل للصناعات الغذائية وفق الملائمة المكانية وبحسب المعايير والاعتبارات للطبقات وحسب الاهمية لكل موقع لنوع الصناعة ، اذ تطرقت الدراسة للتوقيع المستقبلي لانسب الاماكن المقترحة طبقا لتوفر المقومات المطلوبة من المادة الاولية وتوفر طرق النقل وقرب المنشآت الصناعية من السوق وتوفر مصادر الطاقة والوقود اللازمة لتشغيل المصانع ، ولكل هذه المقومات الضرورية تم التعامل معها بحسب البيانات المجدولة للمواقع المكانية لفي محافظة ومن خلالها تتم عملية اختيار الموقع المقترح الافضل والمناسب لقيامه ، وقد اسهمت الزيارات الميدانية للمواقع الصناعية اهمية كبيرة في جمع البيانات اللازمة لتكون عامل مساعد في انشاء الخرائط المطلوبة.

وتضمنت هذه الدراسة انشاء واعداد خرائط الصناعات الغذائية في منطقة الدراسة لتوضح مدى الاستفادة منها في تحليل وتفسير اهم الجوانب المتعلقة بأعداد المنشآت ومواقعها وتسليط الضوء لاهم المعوقات التي تواجهها ، فضلا عن رسم الطريق لاختيار المواقع التي تصلح لا نشاء فروع الصناعات الغذائية المختلفة في افي محافظة مما ينسجم مع واقع التوزيع السكاني والكثافة السكانية واحتياجات السكان للمواد الغذائية المهمة ، لكون اغلب مناطق افي محافظة تفتقر لوجود الصناعات الغذائية المتنوعة لسد الحاجات الاساسية من الغذاء.

فهرست المحتويات

اولاً : فهرست الموضوعات

الموضوع	الصفحة
الآية الكريمة	أ
الاهداء	ب
الشكر والتقدير	ت
اقرار المشرف	ث
اقرار المقوم اللغوي	ج
اقرار المقوم العلمي	ح
اقرار لجنة المناقشة	خ
المستخلص	د
فهرست المحتويات	ذ – ض
اولا: فهرست الموضوعات	ذ - ر
ثانيا: فهرست الخرائط	ر - ش
ثالثا: فهرست الجداول	ش - ص
رابعا: فهرست الاشكال	ص - ض
المقدمة	٢ - ٩
الفصل الاول : مفهوم الكارتوكرافيا والصناعات الغذائية	١١ - ٥٥
المبحث الاول : مفهوم الكارتوكرافيا	١١ - ٣٤
اولاً : تعريف الكارتوكرافيا	١١ -١٢
ثانياً : اهمية الخرائط والاشكال الكارتوكرافية في دراسة الصناعات الغذائية	١٢ - ١٣
ثالثاً : التمثيل الخرائطي	١٤ - ٢١
رابعاً : تصنيف الخرائط الصناعية	٢٢ - ٢٤
خامساً : خريطة الصناعات الغذائية وشروط بنائها	٢٤ - ٣٤
المبحث الثاني : الصناعات الغذائية واهميتها	٣٥ - ٥٥
اولاً : اهمية الغذاء والصناعات الغذائية	٣٥ - ٤٩
ثانياً : نشأة وتطور الصناعات الغذائية في العراق	٤٩ - ٥٢
ثالثاً : واقع الصناعات الغذائية في محافظة المثنى	٥٢- ٥٥
الفصل الثاني : خرائط المقومات الطبيعية والبشرية والاقتصادية المؤثرة على توطن الصناعات الغذائية في محافظة المثنى	٥٧ - ١٦١
المبحث الاول : خرائط المقومات الطبيعية ودورها في قيام الصناعات الغذائية في محافظة المثنى	٥٧ - ١٠١
اولاً : الموقع والمساحة	٥٧- ٥٩
ثانياً : التركيب الجيولوجي	٥٩- ٦٧
ثالثاً : السطح	٦٧- ٧٢
رابعاً : التربة	٧٢- ٧٨
خامساً : المناخ	٧٨- ٩٥
سادساً : الموارد المائية	٩٥- ١٠١
المبحث الثاني : **خرائط المقومات البشرية والاقتصادية للصناعات الغذائية في المثنى**	١٠٢-١٦١
اولاً : قوة العمل	١٠٢- ١٠٨

ثانيا : السياسات الحكومية	١٠٨ -١١٣
ثالثاً : رأس المال	١١٣ -١١٦
رابعاً : المواد الاولية	١١٧ -١٣٨
خامساً : مصادر الطاقة والوقود	١٣٨ -١٤١
سادساً : النقل	١٤١ -١٤٥
سابعاً : السوق	١٤٥ -١٥٨
ثامناً : الارض واستعمالاتها	١٥٩ -١٦١
الفصل الثالث : بناء قاعدة البيانات الجغرافية وتصميم خريطة الصناعات الغذائية وتوزيعها الجغرافي في محافظة المثنى	١٦٣ -٢١٥
المبحث الاول : نظم المعلومات الجغرافية وعلاقتها بالصناعة	١٦٦ -١٨١
اولاً : امكانيات برامج GIS في تصميم الخريطة وتمثيل المتغيرات البصرية والكارتوكرافية	١٦٦ -١٧٢
ثانياً : تصميم الخريطة	١٧٣ -١٧٦
ثالثاً :اهداف الخريطة الصناعية	١٧٦ -١٨١
المبحث الثاني : مراحل بناء قاعدة البيانات الجغرافية لخرائط بنية الصناعات الغذائية وتوزيعها الجغرافي في محافظة المثنى	١٨٢-٢١٥
اولا : مراحل بناء قاعدة البيانات الجغرافية	١٨٢ -١٩٠
ثانيا خرائط بنية الصناعات الغذائية في محافظة المثنى وتوزيعها الجغرافي	١٩١-٢١٥
الفصل الرابع : النمذجة الكارتوكرافية للصناعات الغذائية في محافظة المثنى	٢١٧ -٢٦٠
المبحث الاول : مفهوم النمذجة والتحليل المكاني	٢١٧ -٢٢٧
اولاً : مفهوم النمذجة	٢١٨ -٢١٩
ثانياً : فوائد النمذجة	٢٢٠ -٢٢١
ثالثاً : : خصائص النمذجة الخرائطية	٢٢١ -٢٢٣
رابعاً : تصنيف النماذج	٢٢٣ -٢٢٤
خامساً : : مشاكل النماذج	٢٢٤ -٢٢٥
سادساً : التحليل المكاني	٢٢٥ -٢٢٦
المبحث الثاني : النمذجة المكانية لأختيار الموقع الامثل للصناعات الغذائية في محافظة المثنى	٢٢٧ -٢٦٠
الاستنتاجات	٢٦٢ -٢٦٣
التوصيات	٢٦٤ -٢٦٥
قائمة المصادر والمراجع	٢٦٧ -٢٨١
الملاحق	٢٨٣ -٢٩٢
Abstract	A

ثانياً: فهرست الخرائط

ت	عنوان الخريطة	الصفحة
١	الموقع الجغرافي في محافظة المثنى ووحداتها الادارية	٦
٢	التركيب الجيولوجي في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١	٦٠
٣	خطوط الارتفاع المتساوية في محافظة المثنى	٦٨
٤	اقسام سطح محافظة المثنى	٦٩

٥	توزيع انواع الترب في محافظة المثنى	٧٤
٦	سطوع الاشعاع الشمسي في محافظة المثنى للمدة من ١٩٩٠ - ٢٠٢١	٨٠
٧	خطوط التساوي للمعدل السنوي لدرجات الحرارة الصغرى في محافظة المثنى للمدة من ١٩٩٠ - ٢٠٢١	٨٤
٨	خطوط التساوي للمعدل السنوي لدرجات الحرارة العظمى في محافظة المثنى للمدة من ١٩٩٠ - ٢٠٢١	٨٥
٩	اتجاه الرياح وسرعتها في محافظة المثنى للمدة من ١٩٩٠ - ٢٠٢١	٨٨
١٠	تكرار اتجاه الرياح في محافظة المثنى للمدة من ١٩٩٠ - ٢٠٢١	٨٩
١١	المعدل السنوي والشهري لسقوط الامطار في محافظة المثنى للمدة من ١٩٩٠ - ٢٠٢١	٩٢
١٢	المعدل السنوي والشهري للرطوبة النسبية في محافظة المثنى للمدة من ١٩٩٠ - ٢٠٢١	٩٤
١٣	الموارد المائية في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١	٩٧
١٤	توزيع سكان محافظة المثنى بحسب الوحدات الادارية لعام ٢٠٢١	١٠٥
١٥	توزيع اعداد عمال الصناعات الغذائية في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١	١٠٧
١٦	رؤوس الاموال المستثمرة للصناعات الغذائية بحسب الوحدات الادارية في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١	١١٦
١٧	توزيع زراعة محصول القمح بحسب الوحدات الادارية في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١	١١٩
١٨	توزيع زراعة محصول الشعير بحسب الوحدات الادارية في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١	١٢١
١٩	توزيع زراعة محصول الذرة بحسب الوحدات الادارية في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١	١٢٣
٢٠	توزيع زراعة محصول الشلب بحسب الوحدات الادارية في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١	١٢٥
٢١	المساحة المزروعة وعدد اشجار النخيل بحسب الوحدات الادارية في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١	١٢٧
٢٢	المساحة المزروعة والانتاج لمحاصيل الخضروات الصيفية بحسب الوحدات الادارية في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١	١٢٩
٢٣	المساحة المزروعة والانتاج لمحاصيل الخضروات الشتوية في محافظة المثنى بحسب الوحدات الادارية لعام ٢٠٢١	١٣١
٢٤	التوزيع الجغرافي لأعداد الاغنام والماعز في محافظة المثنى بحسب الوحدات الادارية لعام ٢٠٢١	١٣٤
٢٥	التوزيع الجغرافي لأعداد الابقار والجاموس في محافظة المثنى بحسب الوحدات الادارية لعام ٢٠٢١	١٣٥
٢٦	التوزيع الجغرافي لإنتاج الدواجن بحسب الوحدات الادارية في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١	١٣٧
٢٧	التوزيع الجغرافي لمحطات الكهرباء ومصفى السماوة في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١	١٣٩
٢٨	طرق النقل الرئيسية والثانوية في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١	١٤٣
٢٩	اتجاه التسويق لطحن الحبوب في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١	١٤٨
٣٠	اتجاه التسويق لجرش الشلب في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١	١٤٩
٣١	اتجاه التسويق لإنتاج لمعامل المياه في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١	١٥٠

٣٢	اتجاه التسويق لإنتاج بيض المائدة في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١	١٥١
٣٣	اتجاه التسويق لمعامل الاعلاف في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١	١٥٢
٣٤	اتجاه التسويق لمعامل اللحوم في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١	١٥٣
٣٥	اتجاه التسويق لإنتاج معجون الطماطة في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١	١٥٤
٣٦	اتجاه التسويق لإنتاج الالبان في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١	١٥٥
٣٧	اتجاه التسويق لإنتاج الحلويات والمعجنات في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١	١٥٦
٣٨	اتجاه التسويق لإنتاج التوابل والبهارات في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١	١٥٧
٣٩	اتجاه التسويق لإنتاج الملح في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١	١٥٨
٤٠	مساحة المنشات الصناعية بحسب الوحدات الادارية في محافظة المثنى	١٦١
٤١	التوزيع الجغرافي للصناعات الغذائية في محافظة المثنى بحسب اعداد الايدي العاملة لعام ٢٠٢١	١٩٧
٤٢	التوزيع الجغرافي للصناعات الغذائية في محافظة المثنى بحسب الوحدات الادارية لعام ٢٠٢١	٢٠٠
٤٣	التوزيع الجغرافي للصناعات الغذائية في محافظة المثنى بحسب نوع الصناعة لعام ٢٠٢١	٢٠٣
٤٤	التوزيع الجغرافي للصناعات الغذائية لمنشات طحن الحبوب في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١	٢٠٥
٤٥	التوزيع الجغرافي للصناعات الغذائية لمنشات لجرش الشلب في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١	٢٠٦
٤٦	التوزيع الجغرافي للصناعات الغذائية لمنشات تعبئة المياه في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١	٢٠٧
٤٧	التوزيع الجغرافي للصناعات الغذائية لمنشات انتاج بيض المائدة في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١	٢٠٨
٤٨	التوزيع الجغرافي للصناعات الغذائية لمنشات صناعة معجون الطماطة في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١	٢٠٩
٤٩	التوزيع الجغرافي للصناعات الغذائية لمنشات صناعة الاعلاف في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١	٢١٠
٥٠	التوزيع الجغرافي للصناعات الغذائية لمنشات صناعة الالبان في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١	٢١٢
٥١	التوزيع الجغرافي للصناعات الغذائية لمنشات تصنيع اللحوم في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١	٢١٢
٥٢	التوزيع الجغرافي للصناعات الغذائية لمنشات صناعة الحلويات والمعجنات في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١	٢١٣
٥٣	التوزيع الجغرافي للصناعات الغذائية لمنشات صناعة التوابل والبهارات في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١	٢١٤
٥٤	التوزيع الجغرافي للصناعات الغذائية لمنشات صناعة الملح في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١	٢١٥
٥٥	الملائمة المكانية لاختيار الموقع الامثل لصناعة طحن الحبوب في محافظة المثنى	٢٣٢
٥٦	الملائمة المكانية لاختيار الموقع الامثل لصناعة جرش الشلب في محافظة المثنى	٢٣٥
٥٧	الملائمة المكانية لاختيار الموقع الامثل لتعبئة المياه في محافظة المثنى	٢٣٨
٥٨	الملائمة المكانية لاختيار الموقع الامثل لإنتاج بيض المائدة في محافظة المثنى	٢٤١
٥٩	الملائمة المكانية لاختيار الموقع الامثل لصناعة الاعلاف في محافظة المثنى	٢٤٤

٦٠	الملائمة المكانية لاختيار الموقع الامثل لصناعة اللحوم في محافظة المثنى	٢٤٧
٦١	الملائمة المكانية لاختيار الموقع الامثل لمعجون الطماطة في محافظة المثنى	٢٥٠
٦٢	الملائمة المكانية لاختيار الموقع الامثل لصناعة الالبان في محافظة المثنى	٢٥٣
٦٣	الملائمة المكانية لاختيار الموقع الامثل لصناعة طحن الملح في محافظة المثنى	٢٥٦
٦٤	الملائمة المكانية لاختيار الموقع الامثل لصناعة الحلويات والمعجنات في محافظة المثنى	٢٥٩

ثالثا : فهرست الجداول

ت	عنوان الجدول	الصفحة
١	الاحتياجات الاساسية من السعرات الحرارية للإنسان وحسب الفئات العمرية	٣٧
٢	مساحات الوحدات الادارية في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١	٥٨
٣	مساحات التكوينات الجيولوجية في محافظة المثنى	٦١
٤	مساحات اقسام سطح محافظة المثنى	٧٠
٥	المعدل السنوي والشهري لساعات لسطوع الاشعاع الشمسي الفعلي والنظري(ساعة/يوم) في محافظة المثنى للمدة من (١٩٩٠ – ٢٠٢١)	٨١
٦	المعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة العظمى والصغرى في محافظة المثنى للمدة من ١٩٩٠ – ٢٠٢١	٨٣
٧	النسبة المئوية لاتجاه الرياح في محافظة المثنى للمدة من ١٩٩٠ – ٢٠٢١	٨٧
٨	معدل سرعة الرياح في محافظة المثنى للمدة من ١٩٩٠ - ٢٠٢١	٨٧
٩	المعدل الشهري والسنوي للتساقط المطري(ملم) في محافظة المثنى للمدة من ١٩٩٠ - ٢٠٢١	٩٠
١٠	المعل الشهري والسنوي للرطوبة النسبية في محافظة المثنى للمدة من ١٩٩٠ - ٢٠٢١	٩٣
١١	تقديرات سكان محافظة المثنى لعام ٢٠٢١	١٠٤
١٢	توزيع سكان محافظة المثنى بحسب الوحدات الادارية لعام ٢٠٢١	١٠٤
١٣	اعداد العمال للصناعات الغذائية بحسب الوحدات الادارية في محافظة المثنى	١٠٨
١٤	رؤوس الاموال المستثمرة في مشاريع الصناعات الغذائية بحسب الوحدات الادارية في محافظة المثنى لغاية ٢٠٢١	١١٥
١٥	المساحة المزروعة والانتاج لمحصول القمح بحسب الوحدات الادارية في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١	١١٨
١٦	المساحة المزروعة والانتاج لمحصول الشعير بحسب الوحدات الادارية لعام ٢٠٢١	١٢٠
١٧	المساحة المزروعة والانتاج لمحصول الذرة بحسب الوحدات الادارية لعام ٢٠٢١	١٢٢
١٨	المساحة المزروعة والانتاج لمحصول الشلب بحسب الوحدات الادارية لعام ٢٠٢١	١٢٤
١٩	المساحة المزروعة وعدد اشجار النخيل بحسب الوحدات الادارية لعام ٢٠٢١	١٢٦
٢٠	المساحة المزروعة والانتاج لمحاصيل الخضروات الصيفية بحسب الوحدات الادارية لعام ٢٠٢١	١٢٨
٢١	المساحة المزروعة والانتاج لمحاصيل الخضروات الشتوية بحسب الوحدات الادارية لعام ٢٠٢١	١٣٠
٢٢	اعداد الاغنام والماعز بحسب الوحدات الادارية في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١	١٣٢

٢٣	اعداد الابقار والجاموس بحسب الوحدات الادارية في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١	١٣٣
٢٤	الانتاج السنوي للدواجن في محافظة المثنى بحسب الوحدات الادارية ٢٠٢١	١٣٦
٢٥	متوسط نصيب الفرد في العراق للمدة من ٢٠١١ - ٢٠٢١	١٤٦
٢٦	مساحات المنشات الصناعية للمواد الغذائية في محافظة المثنى بحسب الوحدات الادارية لعام ٢٠٢١	١٦٠
٢٧	بيانات الصناعات الغذائية في محافظة المثنى	١٨٦
٢٨	تصنيف الصناعات الغذائية في محافظة المثنى حسب الفرع الصناعي لعام ٢٠٢١	١٩٢
٢٩	تصنيف الصناعات الغذائية في محافظة المثنى حسب معيار حجم الصناعة لعام ٢٠٢١	١٩٤
٣٠	تصنيف الصناعات الغذائية في محافظة المثنى حسب الايدي العاملة	١٩٥
٣١	التوزيع الجغرافي للصناعات الغذائية في محافظة المثنى حسب الايدي العاملة	١٩٨
٣٢	التوزيع الجغرافي للصناعات الغذائية في محافظة المثنى حسب الوحدات الادارية	٢٠١
٣٣	التوزيع الجغرافي للصناعات الغذائية في محافظة المثنى حسب نوع الصناعة	٢٠٤
٣٤	المعايير والاوزان المستخدمة لحساب مستويات الملائمة المكانية لصناعة وانتاج طحن الحبوب في محافظة المثنى	٢٣٠
٣٥	المعايير والاوزان المستخدمة لحساب مستويات الملائمة المكانية لجرش الشلب في محافظة المثنى	٢٣٤
٣٦	المعايير والاوزان المستخدمة لحساب مستويات الملائمة المكانية لصناعة وانتاج المياه في محافظة المثنى	٢٣٧
٣٧	المعايير والاوزان المستخدمة لحساب مستويات الملائمة المكانية لإنتاج بيض المائدة في محافظة المثنى	٢٤٠
٣٨	المعايير والاوزان المستخدمة لحساب مستويات الملائمة المكانية لصناعة الاعلاف في محافظة المثنى	٢٤٣
٣٩	المعايير والاوزان المستخدمة لحساب مستويات الملائمة المكانية لصناعة وانتاج اللحوم في محافظة المثنى	٢٤٨
٤٠	المعايير والاوزان المستخدمة لحساب مستويات الملائمة المكانية لصناعة وانتاج معجون الطماطة في محافظة المثنى	٢٤٩
٤١	المعايير والاوزان المستخدمة لحساب مستويات الملائمة المكانية لصناعة وانتاج الالبان في محافظة المثنى	٢٥٢
٤٢	المعايير والاوزان المستخدمة لحساب مستويات الملائمة المكانية لصناعة وانتاج الملح في محافظة المثنى	٢٥٥
٤٣	المعايير والاوزان المستخدمة لحساب مستويات الملائمة المكانية لصناعة وانتاج الحلويات والمعجنات في محافظة المثنى	٢٥٨

رابعاً : فهرست الاشكال

ت	عنوان اشكل	الصفحة
١	طرق التمثيل الخرائطي والوسائل المرتبطة بها	١٥
٢	تصنيف الخرائط الصناعية	٢٣
٣	خطوات عملية الارجاع الجغرافي	٢٦
٤	خطوات انشاء كتلوك	٢٨

٥	واجهة اختيار الاشكال	٣٠
٦	واجهة التمثيل الخطي والمساحي	٣٠
٧	واجهة عمل مفتاح الخريطة في برنامج ARC GIS 10.8	٣١
٨	واجهة عمل مقياس الرسم في الخريطة في برنامج ARC GIS 10.8	٣٢
٩	واجهة عمل اتجاه الشمال في الخريطة في برنامج ARC GIS 10.8	٣٢
١٠	واجهة عمل اطار الخريطة في برنامج ARC GIS 10.8	٣٣
١١	عمل واجهة عنوان الخريطة في برنامج ARC GIS 10.8	٣٣
١٢	عمل واجهة التوزيع النسبي في برنامج ARC GIS 10.8	٣٤
١٣	وحدات العمليات الصناعية في معمل غذائي	٤٧
١٤	مكونات قاعدة البيانات الجغرافية للصناعات الغذائية في منطقة الدراسة	١٦٥
١٥	متغيرات الشكل في برنامج ARC GIS 10.8	١٦٧
١٦	متغيرات الاتجاه في برنامج ARC GIS 10.8	١٦٨
١٧	متغيرات البنية والنسجة في برنامج ARC GIS 10.8	١٦٩
١٨	متغيرات الحجم في برنامج ARC GIS 10.8	١٧٠
١٩	متغيرات القيمة الظلية في برنامجARC GIS 10.8	١٧١
٢٠	متغيرات اللون في برنامج ARC GIS 10.8	١٧٢
٢١	مخطط مصادر اعداد خرائط الصناعات الغذائية	١٧٨
٢٢	نموذج ادخال البيانات الى الحاسوب	١٨٨
٢٣	دور نموذج البيانات داخل نظام المعلومات الجغرافية	٢١٩
٢٤	بناء الانموذج المكاني لصناعة طحن الحبوب في محافظة المثنى	٢٣١
٢٥	بناء الانموذج المكاني لصناعة جرش الشلب في محافظة المثنى	٢٣٤
٢٦	بناء الانموذج المكاني لتعبئة المياه وصناعة العصائر في محافظة المثنى	٢٣٧
٢٧	بناء الانموذج المكاني لإنتاج بيض المائدة	٢٤٠
٢٨	بناء الانموذج المكاني لصناعة لإنتاج وصناعة الاعلاف في محافظة المثنى	٢٤٣
٢٩	بناء الانموذج المكاني لصناعة وانتاج اللحوم في محافظة المثنى	٢٤٦
٣٠	بناء الانموذج المكاني لصناعة معجون الطماطة في محافظة المثنى	٢٤٩
٣١	بناء الانموذج المكاني لصناعة الالبان في محافظة المثنى	٢٥٢
٣٢	بناء الانموذج المكاني لصناعة الملح في محافظة المثنى	٢٥٥
٣٣	بناء الانموذج المكاني لصناعة الحلويات والمعجنات في محافظة المثنى	٢٥٨

المقدمة

المقدمة :

من الصفات الاساسية لعلم الجغرافيا اهتمامه بتوزيع الظواهر المختلفة مكانيا وذلك عن طريق انشاء الخرائط ، ولهذا تكون العلاقة بين علم الخرائط و الجغرافية علاقة تكاملية وعلاقة ترابط مستمرة ، ومن هذا المنطلق شغلت الخرائط الجزء المهم في المجال الجغرافي ، ولا يقتصر الاهتمام بمن يدرس الخرائط انما لكل من يدرس الجغرافية بفروعها المختلفة ، لان الخرائط تسهم اسهاما فعالا وكبيراً في فهم وتحليل الظواهر الجغرافية وتعمل على التعرف على العلاقات المكانية بين المناطق المدروسة المختلفة.

الخريطة هي اداة نقل للبيانات والمعلومات التي لا يستطيع الباحث وفي كل الاختصاصات الجغرافية وغيرها من الاختصاصات القريبة الاستغناء عنها في عملة في تمثيل الظواهر موضوع بحثة سواء كانت بشرية او طبيعية ، وكما معروف تؤدي الخريطة العديد من الوظائف وهي وسيلة فعالة وضرورية لإدراك وتمثيل كافة الظواهر الجغرافية ، وتعد من اعظم الابتكارات لكونها تعد تمثيل مصغر للحقائق سواء كانت هذه الحقائق قابلة للإحساس او الرؤيا.

في الآونة الاخير ازدادت اهمية علم الخرائط (الكارتوكرافيا) في ظل التطورات التكنلوجية السريعة ، مما اعطى للكارتوكرافي امكانيات هائلة وكبيرة ومتعددة والتي تمثلت بالتقنيات الجغرافية المتطورة و الحديثة ، ومن ضمن هذه التقنيات برامج نظم المعلومات الجغرافية (GIS) ، مما ادى الى فتح الافاق امامه للسير في الخوض في اعماق موضوعات متعددة كانت في وقت قريب لا يستطيع الدراسة والتعمق فيها للوصول الى اهدافه وغاياته.

يتضح في ضوء ذلك ان للخرائط الصناعية ومنها خرائط الصناعات الغذائية في محافظة المثنى اكتسبت الاهمية الخاصة لما تتصف به من منظور تحليلي شامل ومتعدد للنمذجة الخرائطية ، مما اسهم في اعطاء صورة واقعية ودقيقة للمواقع الصناعية المختلفة وتحليلها وتفسيرها ، وتكون هذه الدراسات رافداً للجهات ذات العلاقة بالمحافظة وتزويدهم بالمعلومات لاتخاذ القرارات السليمة والاعتماد عليها في رسم الخطط المستقبلية كونها الوسيلة الامثل لغرض إدارة قواعد البيانات المكانية لهذه الصناعات وخصائصها ، فضلا عن الاعتماد على الدراسات الميدانية والصور الفضائية ذات العلاقة والتي تساعد في تصميم واخراج الخرائط الصناعية وتصنيفها وتخزينها وتحليلها واسترجاعها وعرضها وتحديثها والمتمثلة بالتحليل المكاني لإمكانية استثمار افضل المواقع الصناعية في المحافظة ، ولابد من التعامل مع المقومات والتي تساعد على قيام الصناعات الغذائية وتحليل هذه المقومات ومعرفة مدى تأثيرها على المواقع الصناعية وذلك من خلال التفسير البصري للخرائط بغية الوصول الى النتائج

الدقيقة والسريعة والتي تتمثل في بناء الطبقات الخرائطية المعتمدة على التحليل والقياس والتفسير لتطوير ودعم الخطط الاستثمارية للموارد الطبيعية والاقتصادية والبشرية للنهوض بواقع الصناعات الغذائية في المحافظة ، والعمل على تنمية المشاريع الاستثمارية ذات الصلة. ومن هذا المنطلق عملت الدراسة على تسليط الضوء على توظيف التقانات الحديثة في علم الخرائط والتي تتمثل في برنامج نظم المعلومات الجغرافية (ARC GIS 10.8) لأجل بناء انشاء النماذج الخرائطية للصناعات الغذائية في محافظة المثنى ، ان الاعتماد باستخدام التقنيات الحديثة لها الاثر الاكبر والواضح للحصول على النتائج الشمولية والدقيقة لهذه الدراسة. وتطرقت في دراستي الى الصناعات الغذائية المتوسطة والكبيرة في محافظة المثنى بحسب تصنيف وزارة التخطيط العراقية لحجم المنشات الصناعية لعام ٢٠١٨.

اولاً : مشكلة الدراسة : تكمن مشكلة الدراسة في التساؤلات الاتية :

١. كيف يمكن اعداد خرائط لها القدرة على تمثيل العلاقات المكانية بين مواقع الصناعات الغذائية في محافظة المثنى معتمداً على برامج نظم المعلومات الجغرافية؟
٢. هل للنمذجة المكانية باستخدام تقنية برامج GIS امكانية اهمية في تقييم الملائمة المكانية للصناعات الغذائية في محافظة المثنى واختيار المكان الامثل لقيامها؟
٣. هل يمكن توسيع نطاق الصناعات الغذائية في محافظة المثنى من خلال اتباع المناهج العلمية الصحيحة والمدروسة على المدى البعيد؟
٤. ما هي نسبة التباين في التوزيع الجغرافي للصناعات الغذائية في محافظة المثنى مع الكثافة السكانية؟
٥. ما مدى تطابق التوزيع المكاني للصناعات الغذائية في محافظة المثنى حسب الوحدات الادارية؟
٦. ما هو تأثير العوامل الطبيعية والبشرية والاقتصادية على توزيع الصناعات الغذائية في محافظة المثنى؟

ثانياً: فرضية الدراسة : تستند فرضية الدراسة على ما يأتي :

١. ان للخرائط الصناعية قدرة على تمثيل العلاقات المكانية بين مواقع الصناعات الغذائية في محافظة المثنى.
٢. للنمذجة المكانية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS امكانية واهمية واضحة في تقييم الملائمة المكانية للصناعات الغذائية في محافظة المثنى واختيار الموقع الامثل.

٣. ان اتباع المناهج العلمية الصحيحة والمدروسة والذي يأخذ بنظر الاعتبار الملائمة المكانية والاستخدام الامثل للموارد الطبيعية يؤدي الى توسع الصناعات الغذائية في محافظة المثنى.
٤. وجود تباين للتوزيع المكاني للصناعات الغذائية في محافظة المثنى بحسب الوحدات الادارية.
٥. هناك تطابق في التوزيع المكاني للصناعات الغذائية في محافظة المثنى مع الكثافة السكانية.
٦. للعوامل الطبيعية والبشرية والاقتصادية تأثير كبير في توزيع الصناعات الغذائية في محافظة المثنى.

ثالثاً: اهداف الدراسة : للدراسة اهمية يمكن تلخيصها بالنقاط التالية :

١. اعداد انشاء الخرائط التي لها القدرة على تمثيل العلاقات المكانية بين المقومات الطبيعية والاقتصادية والبشرية للصناعات الغذائية في محافظة المثنى من جهة وبين مواقع الصناعات الغذائية في المحافظة من جهة اخرى بالاعتماد على برامج نظم المعلومات الجغرافية.
٢. توضيح اهمية النمذجة الكارتوكرافية في دراسة الصناعات الغذائية في المحافظة ومالها من دور في اعداد الخرائط الصناعية وتوضيح كافة الجانب المتعلقة بهذه الدراسة.
٣. العمل على انتاج خرائط الملائمة المكانية لاختيار انسب المواقع لتوقيع الصناعات الغذائية في المستقبل وفق المعايير وحسب نوع كل صناعة وحسب الوحدات الادارية لمنطقة الدراسة
٤. للبحث اهمية في تحديد التباين للتوزيع الجغرافي لمواقع الصناعات الغذائية وتوطنها بحسب الوحدات الادارية لمحافظة المثنى.
٥. دراسة التوسع في الصناعات الغذائية في المحافظة من خلال اتباع المناهج العلمية والتنبؤ بها مستقبلا من خلال التمثيل الكارتوكرافي لهذه الصناعات ومامدى احتياج السكان لها وبحسب نوعيتها.
٦. اعداد وتصميم خرائط للصناعات الغذائية تعتمد على قاعدة بيانات يمكن تحديثها .
٧. تمكين متخذي القرار من الاستفادة من قاعدة البيانات الجغرافية والتي تم تصميمها وفقا لبرامج نظم المعلومات الجغرافية.

٨. تسليط الضوء على حجم الاستثمارات في مجال الصناعات الغذائية في المحافظة ومدى سد النقص في بعض الصناعات الغذائية التي تفتقر لها المحافظة.

رابعا : اهمية الدراسة :

تكمن اهمية الدراسة من خلال تسليط الضوء على اهمية الصناعات الغذائية في محافظة المثنى ،وتعد اول دراسة في المحافظة تتناول هذا الموضوع بجانبه المختلفة ، حيث تناولت الدراسة في ايجاد المواقع الافضل والامثل من خلال بناء خرائط الملائمة لفروع الصناعات الغذائية في المحافظة وفق المعايير والاوزان والتي تم استخدامها لحساب المستويات لغرض معرفة الملائمة المكانية لهذه الصناعة مما له الاثر الكبير في وضع هذه الدراسة امام انظار اصحاب القرار في المحافظة لتكون خارطة طريق لا نشاء وتوقيع الصناعات الغذائية مستقبلا لمختلف مناطق منطقة الدراسة وبحسب ما تمتلكه كل منطقة من مناطق المحافظة من المقومات الصناعية في هذا المجال.

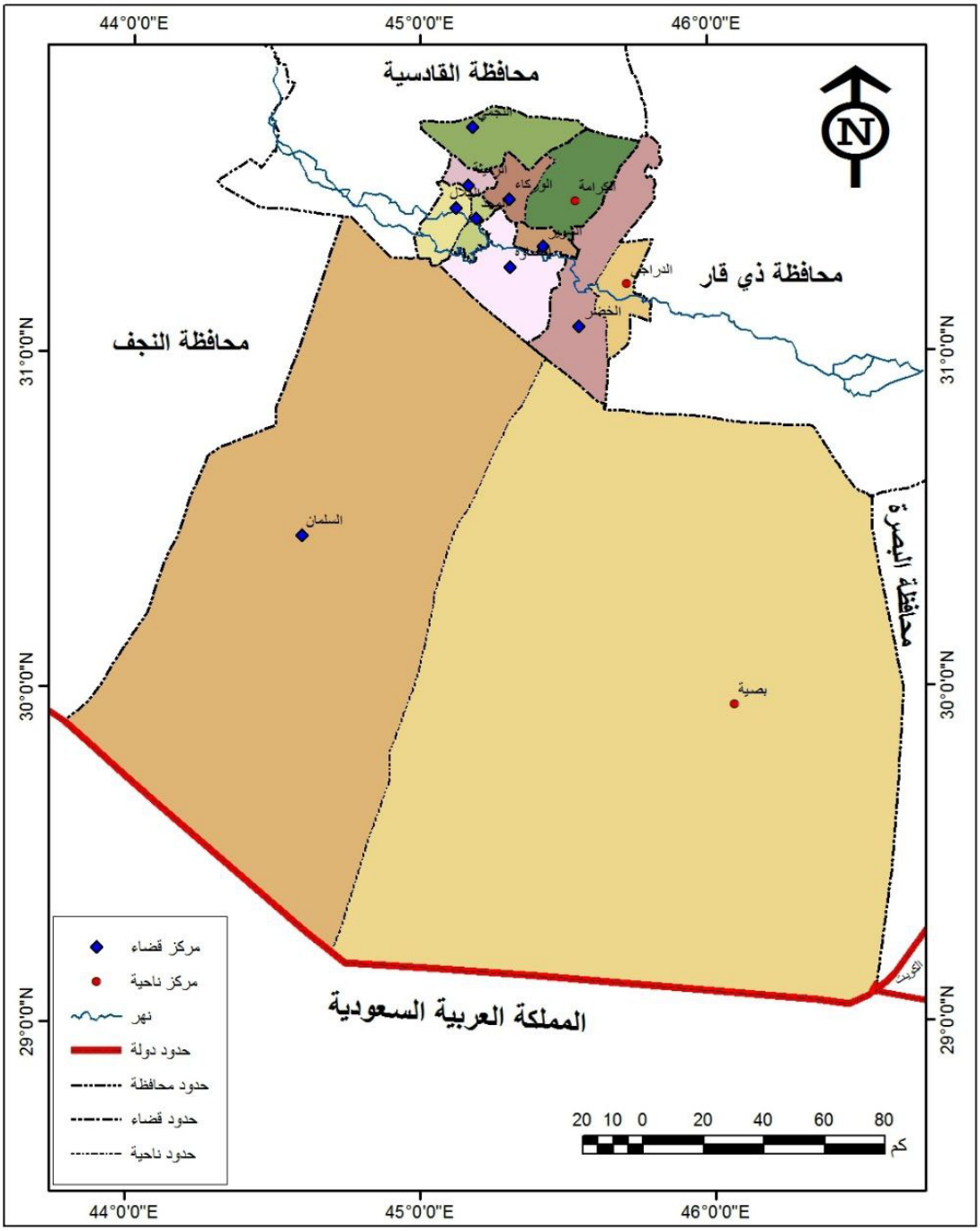
خامسا : حدود منطقة الدراسة المكانية والزمانية والموضوعية:

١.الحدود المكانية : تقع منطقة الدراسة (محافظة المثنى) في الجزء الجنوب الغربي من العراق ويحدها من الشمال محافظة القادسية ومن الجنوب والجنوب الغربي الحدود الدولية مع المملكة العربية السعودية ومن الشرق محافظة البصرة و ذي قار ومن الغرب محافظة النجف ، وتبلغ مساحتها الكلية (٥١٦٤٢كم٢) وبنسبة (١١،٧٨%) من مساحة جمهورية العراق الكلية والتي تبلغ (٤٣٨٣١٧كم٢) ، وتعد محافظة المثنى ثاني اكبر المحافظات مساحتاً بعد محافظة الانبار وتضم (١٢) وحدة ادارية تسعة اقضية هي(السماوة – الرميثة – الوركاء – الخضر – السلمان – المجد – السوير – النجمي – الهلال)* وثلاثة نواحي هي (الدراجي) التابعة اداريا الى قضاء الخضر وناحية (الكرامة) التابعة اداريا الى قضاء الوركاء وناحية (بصيه) التابعة اداريا الى قضاء السلمان، اما موقعها الفلكي تقع محافظة المثنى بين خطي طول (٤٣.٥-٤٦.٣٢) شرقا ، وبين دائرتي عرض (٢٩.٠٥-٣١.٤٢) شمالا الخريطة (١).

---

*تم رفع درجة نواحي (النجمي ، المجد ، السوير ، الهلال) الى اقضية بموجب كتاب وزارة التخطيط ١٥٣ في ٢٠١٩/٥/٢٠

خريطة (١) الموقع الجغرافي لمحافظة المثنى ووحداتها الإدارية لعام ٢٠٢١



١.جمهورية العراق وزارة الموارد المائية ، الهياة العامة للمساحة ، قسم انتاج الخرائط ، خريطة المثنى الادارية ، بمقياس ١:٥٠٠،٠٠٠، بغداد ، ٢٠٢٠، باستخدام برنامج ARC GIS 10.8

٢.الحدود الزمانية : بالنسبة للحدود الزمانية تم الاعتماد على البيانات لعام ٢٠٢١ والسنوات التي سبقت هذه المدة من عام ١٩٩٠.

٣. الحدود الموضوعية : تمثلت بدراسة قطاع الصناعات الغذائية (المتوسطة والكبيرة) في محافظة المثنى

سادسا : منهج الدراسة :

اعتمد منهج الدراسة على المنهج الوصف التحليلي والتحليل الجغرافي وذلك من خلال الزيارات الميدانية للمواقع الصناعية في المحافظة وتسجيل هذه البيانات وفق استمارة معدة مسبقا لهذا الغرض ، وبدأت الدراسة في أنشاء الخرائط الموضوعية لمنطقة الدراسة وبعد ذلك عرضها وتحليلها بالشكل الموضوعي والقيام بالتحليل الشامل لغرض تحديد موضع التباين المكاني للصناعات الغذائية في محافظة المثنى واسباب تباينها وعوامل توطنها ، وذلك من خلال انشاء الخرائط لكافة المواضيع المتعلقة بذلك ، وباستخدام نظم المعلومات الجغرافية لبرنامج ARC GIS 10.8 ، وتحليل هذه الخرائط وتحديد اهمية المقومات الجغرافية في توقيع المواقع الصناعية.

سابعا : هيكلية الدراسة :

تضمن الدراسة اربعة فصول ولكل فصل مبحثان ، شمل الفصل الاول التعريف بمفهوم الخرائط والكارتوكرافيا ومفهوم الصناعات الغذائية ومنشئاتها وتطورها على مستوى العراق والمحافظة، وتناول الفصل الثاني خرائط المقومات الطبيعية والبشرية والاقتصادية وتمثيلها خرائطيا ، اما الفصل الثالث عرج على كيفية بناء قاعدة البيانات الجغرافية وتصميم الخريطة الصناعية لمحافظة المثنى وعلاقة نظم المعلومات الجغرافية في تصميم الخريطة الصناعية ومراحل بناء قاعدة الجغرافية للخرائط الصناعية ، واما الفصل الرابع تناول موضوع النمذجة الكارتوكرافية للصناعات الغذائية في محافظة المثنى وشمل على مبحثين المبحث الاول تناول مفهوم النمذجة والتحليل المكاني والمبحث الثاني جاء بعنان النمذجة المكانية لاختيار الموقع الامثل للصناعات الغذائية لمحافظة المثنى.

ثامنا : مصادر الدراسة :

اعتمدت الدراسة على عدة مصادر في كتابتها ومن هذه المصادر وهي المكتبية ومنها الكتب والمجلات والدوريات واطاريح الدكتوراه والرسائل الجامعية ذات العلاقة وشبكة الانترنيت ، فضلا عن البيانات الرسمية من الدوائر الحكومية ومنها هيئة الاستثمار في محافظة

المثنى ومديرية التخطيط ومديرية الاحصاء في المحافظة ومديرية زراعة المثنى ومديرية الموارد المائية ، وكذلك الزيارات الميدانية لمواقع الصناعات الغذائية في منطقة الدراسة .

تاسعا: الدراسات السابقة والمماثلة :

تعد هذه الدراسة هي الاولى من نوعها التي تطرقت الى استخدام النمذجة الخرائطية للصناعات الغذائية وهناك عدد من الدراسات القريبة من هذه الدراسة ومن هذه الدراسات :

١. دراسة راشد عبد راشد الشريفي (٢٠٠٤)[١] ، والتي تطرق بها الباحث الى الصناعات الغذائية في محافظة البصرة وافاقها المستقبلية.
٢. دراسة فارس مهدي محمد (٢٠٠٦)[٢] ، تناولت الصناعات الغذائية الكبيرة في العراق.
٣. دراسة امين عواد كاظم الخزاعي (٢٠١٠)[٣] ،وقد اشتملت على استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تمثيل العلاقات المكانية للصناعات الكبيرة في محافظة بابل.
٤. دراسة فؤاد جياد مطر (٢٠١١)[٤] وتناولت التمثيل الكارتوكرافي للمواقع الصناعية في قضاء المحمودية.
٥. دراسة ماهر حيدر نعيم الجابري (٢٠١٢)[٥]، والتي تناولت الصناعات التحويلية في محافظة المثنى واقعها وافاقها المستقبلية.
٦. دراسة سهاد ابراهيم طاهر الظالمي (٢٠١٢)[٦] ،والتي تناولت التحليل المكاني للصناعات الانشائية في محافظة المثنى للمدة من ١٩٩٥ – ٢٠١١).

---

[١] . راشد عبد راشد الشريفي ، الصناعات الغذائية في محافظة البصرة وافاقها المستقبلية ، رسالة ماجستير ، جامعة البصرة ، ٢٠٠٤

[٢] . فارس مهدي محمد ، الصناعات الغذائية الكبيرة في العراق ، اطروحة دكتوراه ، كلية الآداب ، جامعة البصرة ،٢٠٠٦

[٣] . امين عواد كاظم الخزاعي ، تمثيل العلاقات المكانية للصناعات الكبيرة في محافظة بابل (دراسة كارتوكرافية باستعمال نظم المعلومات الجغرافية GIS) ، رسالة ماجستير ، كلية التربية صفي الدين الحلي ، جامعة بابل ،٢٠١٠

[٤] . فؤاد جياد مطر ، التمثيل الكارتوكرافي الرقمي للمواقع الصناعية في قضاء المحمودية ، رسالة ماجستير ، كلية التربية – ابن رشد ، جامعة بغداد ،٢٠١١

[٥] . ماهر حيدر نعيم الجابري ،الصناعات التحويلية في محافظة المثنى واقعها وافاقها المستقبلية ، رسالة ماجستير ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة البصرة ، ٢٠١٢

[٦] . سهاد ابراهيم طاهر الظالمي ، التحليل المكاني للصناعات الانشائية في محافظة المثنى ، رسالة ماجستير ، كلية الآداب ، جامعة الكوفة ، ٢٠١٢

٧.دراسة رحمن رباط حسين الايدامي (٢٠١٢)(١) ، تطرقت الرسالة الى التحليل المكاني للصناعات الغذائية لمحافظة القادسية.

٨.دراسة محمود محمد حسن الشمري (٢٠١٦)(٢) ، تناولت الدراسة التنمية الصناعية في محافظة المثنى.

٩.دراسة آمنة عبيد الزيادي (٢٠١٩)(٤) تناولت فيها واقع الاستثمار الصناعي واتجاهاته المكانية في محافظة المثنى.

١٠.دراسة وسن خزعل عبد العظيم (٢٠٢٠)(٥) ، تطرقت هذه الدراسة الى التمثيل الكارتوكرافي للخريطة الاستثمارية في محافظة بغداد.

١١.دراسة عثمان مهدي هاشم (٢٠٢٠)(٦) ، تناولت النمذجة المكانية للصناعات الكبيرة في صلاح الدين.

١٢.دراسة رحمن جميل سعد العبسي (٢٠٢١)(٧) ، تطرقت الى الابعاد المكانية للمواقع الصناعية في محافظة المثنى.

١.رحمن رباط الايدامي ، التحليل المكاني للصناعات الغذائية في محافظة القادسية، رسالة ماجستير ، كلية الآداب ، جامعة القادسية ،٢١١٦

٢.محمود محمد حسن ، التنمية الصناعية في محافظة المثنى ، اطروحة دكتوراه، كلية الآداب ، جامعة القاهرة ،٢٠١٦

٣.آمنة رزاق عبيد ، واقع الاستثمار الصناعي واتجاهاته المكانية في محافظة المثنى ، رسالة ماجستير ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة المثنى ، ٢٠١٩

٤.وسن خزعل عبد العظيم ، النمذجة الكارتوكرافية للخريطة الاستثمارية في محافظة بغداد باستخدام GIS ، اطروحة دكتوراه ، كلية التربية – ابن رشد ، جامعة بغداد ، ٢٠٢٠

٥.عثمان مهدي هاشم ، النمذجة المكانية للصناعات الكبيرة في محافظة صلاح الدين ، اطروحة دكتوراه ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة تكريت ، ٢٠٢٠

٦.رحمن جميل سعد العبسي ، الابعاد المكانية للمواقع الصناعية في محافظة المثنى ، رسالة ماجستير ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة المثنى ، ٢٠٢١

الفصل الاول

مفهوم الكارتوكرافيا والصناعات الغذائية

المبحث الاول

مفهوم الكارتوكرافيا

المبحث الثاني

الصناعات الغذائية واهميتها

الفصل الاول : مفهوم الكارتوكرافيا والصناعات الغذائية

المبحث الاول : مفهوم الكارتوكرافيا

اولا: تعريف الكارتوكرافيا:

تُعد الخريطه من الوسائل المهمة للتعبير بها على مستوى العالم لأنها تتخطى الحواجز اللغوية متمثلةً بالرسم والرموز والالان التي تعد الخريطه في ابسط مفهوم لها ومختصر بانها التمثيل الخرائطي (الكارتوجرافي) لأشكال ومعالم سطح الارض الطبيعية منها والبشرية من خلال رسمها على ورقه مستويه وتتطابق مع الهدف والموضوع[١].

يعرف علم الخرائط بانه العلم الذي يضم العمليات المختلفة في اعداد الخرائط بدايةً من اعداد الخرائط الأساسية بواسطة طرق المساحة المستوية والطوبوغرافية وكذلك باستخدام خرائط المساحة الجوية ويعرف كذلك علم الخرائط بانه صوره مصغره لسطح الارض او جزء منها بمقياس رسم معين ورموز معينه وعادة ما يطلق على علم الخرائط مصطلح (الكارتوكرافيا Cartographer) وهي كلمه من اصل لاتيني ويحتوي على شقين هما (كارتو Carto) بمعنى خريطه (وجرافي grapher) يعني رسام اي ان كارتوجرافي تعني رسام الخرائط [٢].

تعد الخريطه لغة الجغرافي واداته في التعبير عن النتائج التي يتوصل اليها ومن خلالها يستطيع ان يستنتج الحقائق ويحدد المواقع وتوزيعات الظواهر الجغرافية انتشارها في وحدة المكان والتعرف على خصائصها وتأثيراتها والعلاقات القائمة فيما بينها ومن خلال التطور التقني الكبير الذي شهده علم الخرائط والذي اسهم في توفير اساليب اكثر تطورا وحداثه في اعداد وتمثيل الخرائط من خلال برامج نظم المعلومات الجغرافية (GIS) وخاصه بعد التوسع في رسم الخرائط من خلال استعمال تقنيات الحاسب الالي ، اذ جاءت نظم المعلومات الجغرافية وبرامجها المتطورة كأساليب حديثه وجديده لمصممي الخرائط واستخدام المعطيات الإحصائية التي تعمل على تسهيل رؤية العلاقات المكانية للظواهر في اسلوب متحرك على الخرائط التي تقدمها نظم المعلومات الجغرافية[٣].

تعد الخريطه الجسر الرابط بين عقل الانسان والعالم الخارجي والبيئة المحيطة له تعد من اقدم وسائل الاتصال ونقل المعلومات بين الجماعات البشرية وهناك اعتقاد بان الانسان قد عرف الخرائط قبل ان يعرف الكتابة فقد اخذ الانسان منذ القدم ان يرسم طريقا الى هدفه او موقع جغرافي معين ليسهل عليه

---

[١] . محمد الخزامي عزيز، مبادئ علم الخرائط ، كلية الآداب ، جامعة الفيوم ، دار العلم للنشر والتوزيع ، مصر ،٢٠١٧ ، ص٨

[٢] . حسام الدين جاد الرب ، مبادئ علم الخرائط (الكارتوكرافيا) ، المكتبة الأكاديمية ، القاهرة ، مصر ، ٢٠١٢ن ص٦٧

[٣] . حسن عداي كرم الله وحسين موسى حسين ، التمثيل الكارتوكرافي لخدمات الطرق في مدينة النجف باستخدام GIS ، مجلة البحوث ث العراقية ، العدد ٢١ ، ٢٠١٨،ص٣٠٥

الوصول الى هذا المكان وبدأ الانسان معرفة الاتجاهات والمسافات واخذ برسمها لأنها اكثر دقه من الكلام ، وقد وجد علماء الاثار العديد من الخرائط للحضارات القديمة والبدائية مما جعل البعض يرجح عمر الخرائط حوالي (٨٠٠٠) عام [١].

لم تعد الخرائط فرعا من فروع الجغرافية فحسب بل اصبحت علما بحد ذاته له كيانه المستقل يعرف بعلم الكارتوكرافيا ويختلف في منهجه وطبيعته عن العلوم الجغرافية ويحتاج الى اعداد خاص عما يحتاج له الجغرافي اذ ينبغي الجمع بين القدرات المختلفة حيث تجمع هذه القدرات بين الجغرافي والرياضي والفنان ان يكون ذا عقليه رياضيه وذات موهبه فنيه حيث يحتاج فيها الى عدة عمليات منها الرياضية والإحصائية في اعماله ودراسته كما ان اللمسات الفنية هي من تعطي للخريطه الشكل النهائي المقبول كما وصفها العالم الالماني (Max Ebert) بانها مزيج من العلم والفن [٢].

تم تقسيم علم الخرائط الى عدة فروع منها تختص في عمليات المساحة انشاء الخرائط الطوبوغرافية والعسكرية والبحرية والخرائط الخاصة الموضوعية مثل خرائط المناخ والسكان واستخدامات الارض [٣] ، ولهذا يعد علم الخرائط من العلوم الحديثة المهمة في الدراسات الجغرافية حيث يتعامل الباحث مع الخريطه تعاملا مستمرا والتعرف على خصائصه لأنه يعد من المرتكزات الأساسية للعلوم الجغرافية الحديثة .

ثانيا: اهمية الخرائط والاشكال الكارتوكرافيه في دراسة الصناعات الغذائية :

تعد الخرائط الصناعيه نوع من انواع الخرائط الموضوعية التي تعد اساسا مهما وقاعده لا يمكن الاستغناء عنها في تحليل وفهم لمشكلات والامكانيات لمختلف المناطق ، وزادت اهمية هذه الخرائط واستخدامها بعد التطور بإدخال التكنولوجيا الحديثة لهذا العلم في مجال اعداد الخرائط انتاجها في مختلف المراحل حتى اصبحت تحتل مركز الصدارة لمعظم عناوين الدراسات الحديثة في علم الخرائط ، والذي تمكن المختص من التعبير عن الظواهر الطبيعية منها والبشرية تعبيرا كميا ونوعيا والذي تمكن المختص من التعبير عن الظواهر بأسلوب يتصف بالسهولة والتوضيح والسرعة في ايصال المعلومات وتوفير الامكانات الواسعة والدقيقة في التحليل والعرض والتفسير والربط ومعالجة البيانات بطريقه ناجحة من حيث التحليل والدقة [٤].

---

[١] . جمعه محمد داود ، المدخل الى الخرائط ، مكة المكرمة ، المملكة العربية السعودية ، الطبعة الاولى ، ٢٠١٣، ص١

[٢] . محمد صبحي عبد الحكيم وماهر عبد الحميد الليثي ، علم الخرائط ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة ، مصر ، ١٩٩٦ ، ص٣

[٣] . محمد سطيحه خرائط التوزيعات الجغرافية (دراسة في طرق التمثيل الكارتوغرافي)، دار النهضة العربية للطباعة والنشر ، بيروت ، ١٩٧٢، ص٥

[٤] . احمد طلال خضر، اعداد خرائط الصناعة في محافظة نينوى باستخدام GIS ،مجلة مداد كلية التربية ،جامعة الموصل ،٢٠١٨، ص١٧٨

تعد الجغرافية الصناعيه واحده من الفروع الجغرافية الأساسية التي تتناول جانب من الفعاليات الإنسانية الأساسية ،وتتسم الخرائط الصناعيه بقدرتها بتوفير معلومات اساسيه للمختصين بالنشاط الصناعي عن طريق دراستها او من خلال عملية المطابقة بين خرائط التوزيع وخرائط الخصائص الجغرافية [١].

وتظهر اهمية الخرائط الصناعيه على النحو الاتي:

١. تعد الخرائط الصناعيه من الوسائل المهمة والاساسيه لغرض التعرف على المقومات البشرية الطبيعية التي تؤثر في اقامة الصناعات وتوزيعها الجغرافي وتحديد الاماكن الاكثر ملائمه لقيام الصناعات.

٢. تعمل الخرائط الصناعية على كشف الانماط الصناعيه السائدة في مناطق معينه وتقوم بتحديد المناطق ذات التركيز الصناعي.

٣. تعد الخرائط الصناعيه اداة تحليليه يستفاد منها المخططين من اجل التقويم العام والاستطلاعي انشاء قاعدة للبيانات العامة الدائمية كجزء من نظام المراقبة المستمر للنشاط الصناعي.

٤. توفر الخرائط معلومات تفصيليه عن حركة تسويق المنتجات الصناعيه وحركتها نحو الاسواق المحلية والعالمية.

٥. تعد الخرائط الصناعيه من احسن الوسائل المستخدمة لخزن المعلومات الجغرافية ومنها الصناعيه مثل توزيع المصانع انتاجها في الاقاليم و الوحدات الإدارية او في الدولة.

٦. تعد من الوسائل المهمة في التعرف على اهم الاثار البيئية والتنموية للصناعات القائمة في منطقه محدده.

٧. تبين الخرائط الصناعيه التوزيع الجغرافي للأراضي المستغلة صناعيا ومعرفة المعوقات التي تعيق انشاء المجمعات الصناعيه.

٨.التعرف على المشكلات الناجمة من اختيار المواقع الصناعيه غير المناسبة لتوطن الصناعات المختلفة.

٩. تعد الخرائط الصناعيه وسيله مهمه على التعرف على اهم الروابط الصناعيه الأمامية والخلفية للصناعات في منطقه ما والتي تحقق الصناعة من خلالها وفورات اقتصاديه كثيره.

١٠. تمكن الخرائط الصناعيه بإيجاد المعلومات التفصيلية والشاملة عن التطور الصناعي في منطقه ما ومن خلالها يمكن تحديد الاتجاهات المستقبلية للتطور(٢).

---

[١] حامد سفيح عجرش، التوزيع الجغرافي للصناعات الكبيرة في محافظات البصرة وذي قار وميسان دراسة كارتوكرافيا صناعيه، اطروحة دكتوره، كلية الآداب جامعة البصرة، ٢٠٠٦، ص٧

[٢] . نور حسين كوسج العمري ، التمثيل الكارتوكرافي للصناعات الإنشائية في محافظة ذي قار باستخدام التقانات الجغرافية الحديثة، رسالة ماجستير ،كلية الآداب ، جامعة ذي قار، ٢٠٢١،ص١٣

ثالثا : التمثيل الخرائطي :

١. مفهوم التمثيل الخرائطي:

للتمثيل الخرائطي دور اساسي في الدراسات الجغرافية بعد ادخال الحاسوب الى علم الخرائط بغية الوصول الى الدقة في النتائج التي يريد الوصول اليها من قبل الباحثين حيث يساهم التمثيل الخرائطي في تجسيد العوامل الجغرافية المختلفة وتفاعلها وترابطها بشكل اكثر وضوح، وتسهم عملية التمثيل الخرائطي باستخدام المتغيرات البصرية بشكل بارز في الدراسات الجغرافية بشكل عام والخرائطية بشكل خاص وتؤدي دورا فعالا في التعبير عن المعطيات الجغرافية وتقوم بنقلها الى ذهن المتلقي ورسم صوره متميزة وسريعة الادراك وذات تركيز عالي ومتطابقة مع اسس القواعد البصرية.[١]

والتمثيل الخرائطي للبيانات هو اكثر استخداما من الجداول بسبب نجاح نظم المعلومات الجغرافية وقدرتها الكبيرة في رسم الخرائط والرسوم البيانية في ورقه واحده لأنه يسهم في تحسين اتصال المكاتب الإحصائية مع المؤسسات الاخرى ومستخدمي البيانات الإحصائية [٢].

يعرف التمثيل الخرائطي بانه (العملية التي يقوم بها مصمم الخرائط باختياره افضل واحسن الطرق الممكنة لتمثيل الظواهر الطبيعية والبشرية من اجل ايصال اكبر قدر من المعلومات للمتلقي) [٣].

وكل طريقه من طرق التمثيل الخرائطي مرتبطة بعدد من وسائل التمثيل الخرائطي والذي يساهم في فتح المجال امام الكارتوكرافي في اختيار الطريقة المناسبة التي تمكنه من انجاز خارطة واضحه وعالية الدقة والتي يوضحها الشكل (١).

يعد التمثيل الخرائطي من اسرع واسهل الادوات والتي بدورها تعمل على تبسيط وتسهيل الوصول الى المعلومات الى المتلقي بشكل دقيق وواضح بسبب تراكم الكم الهائل من البيانات والمعلومات وهذا يؤدي الى وجود ارباك كبير في عملية التحليل للظواهر الجغرافية ومن هذه الظواهر مواقع الصناعات الغذائية موضوع الدراسة.

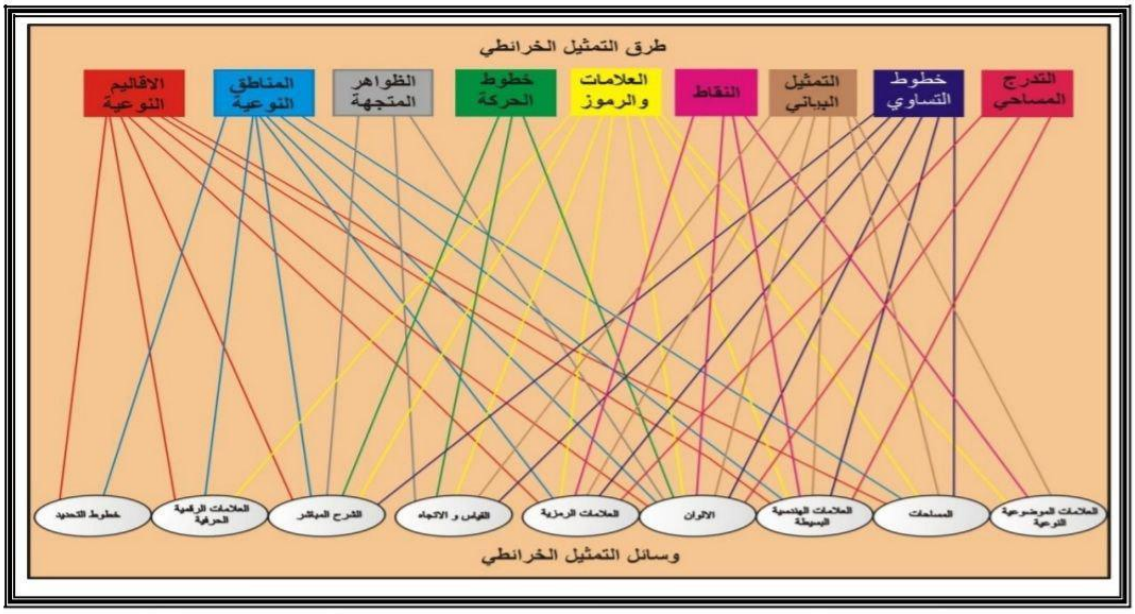
---

[١] . ريا فاضل رضا الحداد ، اعداد خرائط التلوث البيئي لمدينة بغداد ، رسالة ماجستير، كلية التربية ابن رشد ، جامعة بغداد ٢٠١٦ ،ص٧٦

[٢] . مضر خليل العمر ، فوائد الخرائط الرقمية للتعداد العام للسكان ، كلية التربية ، جامعة تكريت، ٢٠٠٩ ،ص ٢١

[٣] .وسام احمد رشيد ، التمثيل الخرائطي لخصائص سكان محافظة كركوك لعام ٢٠١٤ ،مجلة الآداب ، العدد١١٥، كلية الآداب جامعة بغداد ،٢٠١٦، ص٣٥٧

شكل (١) طرق التمثيل الخرائطي والوسائل المرتبطة بها



المصدر: مصطفى عبدالله محمد السويدي،تباين التوزيع الجغرافي لسكان محافظات الفرات الاوسط ، (دراسة كارتوكرافية) ، اطروحة دكتوراه ،جامعة البصرة ، كلية الآداب ،١٩٩٦،ص٩٤.

ويتم تصنيف الخرائط على اساس طرق التمثيل الى ثلاثة اصناف وهي:

أ. الخرائط ذات المحتوى الكمي (طرق التمثيل الكميه).

ب. الخرائط ذات المحتوى النوعي (طرق التمثيل النوعية).

ت. الخرائط ذات المحتوى النوعي والكمي (طرق التمثيل الشاملة)[١].

يمكن تصنيف طرق التمثيل الخرائطي تبعا للرموز التي تستخدم في تمثيل المعلومات على الخرائط الى ثلاثة انواع رئيسه هي:

أ. تصنيف الرموز على اساس الظواهر الدالة عليها ويبنى هذا التصنيف على الموضوعات التي تعبر عن الظاهرة الدالة عليها.

ب. تصنف الرموز على اساس اشكال الظواهر الدالة عليها لأي ظاهره من ظواهر سطح الارض حيث تتخذ احد انماط الشكل وتشمل الاشكال النقطية والمساحية والخطية .

ت. تصنيف التمثيل الخرائطي على اساس طرق ووسائل التمثيل الخرائطي.[٢]

---

[١] . مصطفى عبدالله السويدي ، تباين التوزيع الجغرافي لسكان محافظات الفرات الاوسط (دراسة كارتوكرافية ، اطروحة دكتوراه ،كلية الآداب، جامعة البصرة ،١٩٩٦ ،ص٩٥

[٢] امين عواد كاظم الخزاعي ، تمثيل العلاقات المكانية للصناعات الكبيرة في محافظة بابل (دراسة كارتوكرافية) باستعمال نظم المعلومات الجغرافية ،مصدر سابق،ص١٥

٢. طرق التمثيل الخرائطي:

ويمكن تقسيم طرق التمثيل الخرائطي حسب طبيعة كل موضوع يراد تمثيله وحسب الترتيب التالي:

أ. طريقة المناطق النوعية

يتم استخدام هذه الطريقة من اجل تمثيل خصائص الظواهر النوعية ذات الانتشار المساحي والتي لا يمكن ان تغطي كل المساحة المرسومة على الخريطه ، حيث لا يشترط انتشار الظاهرة الممثلة على كل المساحة المرسومة على الخريطه ، تعد هذه الطريقة مشابهه لطريقة الاقاليم النوعية ويكمن الاختلاف عنها كونها تستخدم للتمييز بين المساحات ذات الخصائص النوعية الخاصة[١] ، وفي هذه الطريقة يتم تحديد مواقع انتشار الظاهرة بشكل واضح ويتم تغطيتها بالألان ذات النوعية التي تبتعد عن الايحاء بتدرج الظاهرة[٢]، خريطة (٢-٥).

ب. طريقة الاقاليم النوعية

تعد من اهم طرق التمثيل الخرائطي التي تشمل الخرائط المساحية ومن اكثرها شيوعا وتهتم بإظهار الانتشار المساحي للظواهر الجغرافية المفردة والمركبة وتعتمد الفكرة الرئيسية لهذه الطريقة على تغطية المساحات المحددة بظلال او ذات دلالات نوعيه خاليه من التدرج الكثافي وفي هذه الطريقة تكون هناك استمراريه في انتشار الظاهرة على امتداد المساحة التي تمثل الخريطه وعدم ترك اي جزء من اجزاء الخريطه ويمكن استخدام هذه الطريقة في خرائط توزيع الاجناس البشرية والديانات واللغات والخرائط الجيولوجية واشكال سطح التربة[٣] ،خريطة (٤).

ت. طريقة الظواهر المتجهة

يتم استخدام هذه الطريقة في تحديد اتجاه انتقال او تحرك الظواهر سواء كانت حركة هذه الظواهر افتراضيه او حقيقيه وهذه طريقه تتعامل مع الظواهر المتحركة ذوات الخصائص النوعية فقط ويتم استخدامها اضافة الى وسيلة الاتجاه ووسيلة الالان ، وكذلك للتحليل المباشر او لتوضيح الصفات النوعية للظواهر او عناصرها [٤]، خريطة (٩-٢٨-٢٩-٣٠-٣١-٣٢-٣٣-٣٤-٣٥-٣٦-٣٧-٣٨-٣٩).

---

[١] يحيى هادي محمد الميالي ، اطلس محافظة القادسية دراسة في الخرائط الإقليمية ، رسالة ماجستير ، كلية التربية جامعة البصرة ، ٢٠٠٩ ،ص٢٨

[٢] . ناصر بن محمد تسلمي ، خرائط التوزيعات البشرية مفهومها وطرق تمثيلها ، مكتبة البيكان ، الرياض ، ١٩٩٦، ص٢٣

[٣] سميح احمد عوده ، اساسيات نظم المعلومات الجغرافية وتطبيقاتها في رؤيه جغرافية، دار السيرة، عمان ن ٢٠٠٥، ص٢١٥

[٤] . رباب عبد المجيد الكصان، استخدام الطرق التقليدية ونظم المعلومات الجغرافية في اعداد الخرائط الاستنتاجية لمحافظة البصرة (دراسة كارتوكرافية)، رسالة ماجستير ،كلية الآداب جامعة البصرة ،٢٠٠٩ ،ص١٨

ث. **طريقة العلامات والرموز**

تستخدم طريقة العلامات والرموز لبيان توزيع المواقع الصناعيه والخدمية ، وتمثيل الظواهر النوعية والكميه او الاثنين معا وفي هذه الطريقة يتم تحديد مواقع الظواهر من خلال انعكاس شكلها او تباين لقيمتها البصرية بمعنى درجة عمق اللون لبيان الاختلافات النوعية للظواهر، وكذلك الاتصال بين مناطق التوزيعات الأساسية وغيرها ويتم اجراء التعديلات والاضافات على هذه الاشكال والرموز من خلال عملية التمثيل تبعا للأهداف المطلوبة من الخريطه ، تعد هذه الطريقة من الطرق الشاملة التي تعتمد في اعدادها على القيمة الفعلية للظاهرة ، ومن خلالها يتم ابراز الاختلافات النوعية باستخدام الالان والعلامات الرمزية واعطائها احساسا بكثافة الظاهرة وتستخدم مع هذه الظاهرة وسيلتي اعداد العلامات الهندسية البسيطة والعلامات النوعية [١]، خريطة (١٥-١٦-١٧-١٨-١٩-٢٠-٢١-٢٢-٢٣-٢٤-٢٥-٢٦-٢٧-٤٣-٤٤-٤٥-٤٦-٤٧-٤٨-٤٩-٥٠-٥١-٥٢-٥٣-٥٤).

ج. **طريقة التدرج المساحي**

تعرف هذه الطريقة بخرائط الظل المتدرج او خرائط التضليل النسبي وعادة ما تستخدم هذه الطريقة مجموعه من الظلال التي تتدرج من اللون الفاتح الى اللون الداكن بدرجات متساوية لتسهيل عملية تباين كثافة المناطق[٢].وتمتاز هذه الطريقة بعدم استعمالها الارقام المطلقة انما استخدام الارقام النسبية او النسبة المئوية او استخدام المعادلات اي انها خرائط كميه [٣].وعند تطبيق هذه الطريقة يشترط ان يستمر انتشارها على امتداد رقعة المنطقة المتمثلة على الخريطه [٤]، خريطة (٦-١١-١٢-٥٥-٥٦-٥٧-٥٨-٥٩-٦٠-٦١-٦٢-٦٣-٦٤).

ح. **طريقة الخرائط البيانية**

هذه الطريقة تستعمل فيها الرسوم البيانية مهما كان نوعها كرموز للتعبير هن قيم وكميات ظواهر سطح الارض البشرية والطبيعية حيث تعتمد هذه الطريقة على اساس استعمال الرموز الموقعيه التي تتغير

---

[١] . مصطفى عبدالله محمد السويدي ، مصدر سابق ، ص٩٨

[٢] محمد عبد الرحمن الشر نوبي ، خرائط التوزيعات البشرية ، مكتبة الانجلو الإنكليزية ، مصر، القاهرة ن ١٩٧٠، ص٨

[٣] . ثريا علي جبار شامل ، التمثيل الخرائطي لاستخدامات الارض الزراعية في محافظة ذي قار باستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية ، رسالة ماجستير ، كلية الآداب جامعة ذي قار ، ٢٠١٦ ، ص٥٩

[٤] . مصطفى عبدالله السويدي ، مصدر سابق ، ص٩٨

حجمه او مساحته تغيرا نسبيا تبعا لمقدار الكم الذي تمثله ليعمل على تصوير تنوع البيانات الجغرافية تصويرا كميا ومكانيا في نفس الوقت مثل الاهرامات السكانية ومنحنى لورنز والدوائر والمربعات النسبية وكذلك دورة الرياح، والتدرج اللوني اي نسبة مساحة اللون الاسود على اللون الابيض[١]. ، خريطة (١٤-٤٠-٤١-٤٢).

خ. طريقة خطوط التساوي

تعتمد هذه الطريقة على خطوط وهميه ترسم على الخرائط لتربط بين الاماكن التي تتماثل بها قيمة ظاهره او عنصر معين يكون انتشاره على كافة المساحة المرسومة من خلال توضيح التوزيع الجغرافي لها وتعرف بأسماء مختلفة تبعا للظاهرة المرسومة التي تمثلها ، مثل خطوط الحرارة المتساوية والتي تصل بين النقاط المتساوية في درجة الحرارة [٢] ، وعلى الرغم من وجود بعض القصور في خط التساوي من حيث ميله للتعميم ولكن هناك اتفاقا بين الكارتوكرافيين على ان هذه الطريقة من اكمل الطرق الكميه في التعبير عن ظواهر سطح الارض وتتميز هذه الطريقة عن طريقة التدرج المساحي بإمكانية تصميم نقاط القياس او الرصد على مساحه محصورة بين الخطوط ويفضل استخدام هذه الطريقة في معرفة امتداد الظواهر الطبيعية والبشرية وبكون الهدف من اخراج هذه الخريطه معرفة حدود الاقاليم الطبيعية والبشرية وطبقت هذه الطريقة رغم المشكلات في دراسة الظواهر الطبيعية بشكل جيد [٣]، خريطة (٣-٧-٨)

٣. وسائل التمثيل الخرائطي :

تنجز الخرائط تخطيطيا بواحده او اكثر من طرق التمثيل الخرائطي الانفة الذكر بالاعتماد على واحده او اكثر من وسائل التمثيل الخرائطي التسع كما في الشكل (١) ويقصد بالوسيلة هي السبيل للإنجاز طرق التمثيل الخرائطي ، والتي لا يشترط أن تترابط كل منها بإحدى الطرق انما يمكن أن تستخدم بشكل مركب في عدد منها [٤] .

لغرض اعداد الخرائط بطرائق التمثيل الكارتوكرافي يجب وسيله واحده من الوسائل أو اكثر من وسائل التمثيل ولايشترط بها أن ترتبط كل هذه الوسائل بإحدى الطرائق انما يمكن أن تستخدم بشكل مركب في عدد منها وربما لا يعتمد على وسيلتين أو ثلاث منها في خريطه واحده اعتمدت في اعدادها ومن اهم وسائل التمثيل الخرائطي هي :

---

[١]. مها دحام عبد الرضا ، طرق التكوين الأساسية لأطلس محافظة البصرة الزراعي، رسالة ماجستير، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة البصره،٢٠٠٢،ص٣٢

[٢] . مصطفى عبدالله محمد السويدي ن مصدر سابق ، ص٩٨

[٣] .حسن عداي كرم الله ، مشروع عمل اطلس لمرض الملاريا في محافظة البصرة ،مجلة آداب البصرة ،جامعة البصرة ،العدد ٥٣، ٢٠١٨، ص٢١٨

[٤] . اياد عاشور الطائي ، تحديث الخرائط من الصور الفضائية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS ، مجلة الآداب ، العدد ٦٨ ، بغداد ، ٢٠٠٥ ،ص٢٩٥

أ. وسيلة الخطوط : ويستفاد منها في تمثيل الظواهر الخطية مثل الانهار والحدود وكذلك الطرق وغيرها وتم استخدامها حديثا في التعبير عن تدفقات التجارة الدولية وحركات الهجرة الدوليه وتعرف برموز الخطوط الانسيابية[١].

ب. وسيلة القياس والاتجاه :حيث تستخدم هذه الوسيلة في حالتين هما:

١. القياس ويتم استخدامه في توضيح الخصائص والصفات الكميه للظواهر على الخريطه وترتبط ارتباطا وثيقا بقياس معين لإظهار القيمة الفعلية او النسبية للظاهرة.
٢. الاتجاه ويرتبط بالظاهرة المتجهة او المتحركة سواء كانت نوعيه او كميه ، وترتبط بجميع الطرائق الكميه والشاملة فضلا عن طريقة الظواهر المتجهة[٢].

ت. وسيلة الشرح المباشر: وهي من الوسائل البدائية التي تعتمد في عرض الظواهر وتمثيلها وايصال المعلومات الخاصة بها على شكل كلمات او مقاطع كتابيه لغرض تبيان الصفات النوعية لها او على شكل ارقام لتوضيح صفاتها الكميه وتستخدم هذه الطريقة في حالتين الاولى لسهولة تطبيقها وايصالها للمعلومات الى المستخدم بسلاسة بسبب قيمتها الإدراكية القياسية العالية من الناحي الكميه والثانية بعدم استخدام الوسائل الاخرى، وترتبط وسيلة الشرح المباشر بشكل كبير بكل من طرائق التمثيل (خطوط التساوي والعلامات الرمزية) والظواهر المتجهة والمناطق النوعية والاقاليم النوعية [٣].

ث. وسيلة العلامات الهندسية البسيطة : تستخدم هذه الوسيلة بعدة اشكال منها المربعات والمستطيلات والدوائر والمثلثات وغيرها ومقاطع هذه الاشكال او الخطوط المستقيمة والمنحنية المنتظمة تعد من اكثر انواع الرموز استعمالا في رسم الخرائط ويرجع ذلك الى سهولة التعبير عنها وعن الظواهر الاخرى وتستخدم هذه العلامات والرموز في تحديد مواقع الظواهر المتباينة نوعيا في بعض الاحيان كميا بتكرار العلامات على المساحات التي تسود فيها الظاهرة وفق ترتيب منظم او غير منظم وتمتاز وسيلة العلامات الهندسية بقيمتها الإدراكية البصرية العالية وخاصه عند استخدام الالان المختلفة[٤].

---

[١] .حسن عداي كرم الله، مشروع عمل اطلس لمرض الملاريا في محافظة البصرة ،مجلة آداب البصرة ، العدد٥٢ ،كلية الآداب جامعة البصره،٢٠١٨،ص٢١٨

[٢] .ثريا علي جبار، مصدر سابق، ص٦٠

[٣] حنان علي شكيرالعتابي،قضاء الزبير دراسة تطبيقيه في الخرائط الإقليمية ، رسالة ماجستير، كلية التربية جامعة البصرة، ١٩٩٩،ص٣٠

[٤] سميح احمد محمود عوده ،مصدر سابق ،ص٨٩

ح .وسيلة العلامات الرمزية : هذه الوسيلة مشابهه من ناحية الاستخدام والمميزات لوسيلة العلامات الهندسية البسيطة والاختلاف البسيط بينهما هو ان العلامات الرمزية لا تأخذ شكلا هندسيا منتظما او مركبا كما هو الحال في وسيلة العلامات الهندسية المنتظمة ، ولكن تأخذ اشكالا غير محدده في التشابه للموضوع الذي تمثله واحيانا توحي به وهذه الوسيلة لا ترتبط بكلا من طريق الخطوط المركبة والظواهر المتجهة اما باقي طرق التمثيل الخرائطي فهي لها اتصال وثيق بها [١]

خ. وسيلة الالان : يُعد اللون من اهم العناصر الأساسية في اظهار شكل الظواهر الجغرافية على الخرائط وتحديد احجامها ونموها وتطويرها فضلا ان للون دلاله واضحه في شرح المسافات والاتجاهات والحركات والكثافات ، ويزيد اللون من القوه التميزية للرموز وزيادة جماليتها ، فالخريطة الملونة تتشابه مع اللوحة الفنية الملونة وعلى اساس ذلك ينبغي اختيار الالان على اساس الانفعال الذي تحدثه مع العين وعلى بعض العلاقات المتعارف عليها في التميل الخرائطي[٢].

ان استخدام الالان في الخرائط له فائدة في تصوير الشكل وتنظيمه واخراجه بالشكل المطلوب يعد مقياسا يمكن استخدامه مع عناصر المتغيرات حيث تعد الخريطه الملونة اكثر مقبولية وتأثير من الخريطه الغير ملونه [٣].

ومن هنا يمكن من خلال التغيير في المظهر اللوني تسهيل استخدام اللون لخلق تأثير كبير من الاختلافات في الشكل والمظهر المرئي ويمكن النظر للألان من الناحية التصميمية وكمايلي:

١. الالان الأولية : ومنها الالان الاحمر والاخضر والازرق ويمكن دمجها او استخدامها منفصله عن بعضها العض.

٢.الألان المتممة : ومن هذه الالان اللون الاخضر المزرق والاصفر والاحمر المزرق ويمكن الحصول عليها من خلال الدمج مع الالان الأولية، فضلا عن اللون الاسود وكذلك يمكن استخدام الالان بمفردها لغرض الحصول على عدد كبير من الالان متمايزة المظهر سواء باستخدام التدرج في نسبة اضاءة اللون الواحد او الخلط بين لونين او عدة الان وبتدرج نسبي او يمكن خلط ثلاثة الان وتستخدم الالان مع جميع انواع الرموز التي تستخدم في الخريطه والتي من بينها الاسماء والارقام بغية التوسيع في مجال التصميم وتغطية كافة الظواهر ، تعد وسيلة الالان من اكثر الوسائل استخداما بسبب ارتباطها بجميع طرق التمثيل

---

[١] ثريا علي جبار، مصدر سابق، ص٦٠

[٢] .غيداء سليم عبد الوهاب العبد،التمثيل الخرائطي للإنتاج وتوزيع المحاصيل الأساسية في العراق، رسالة ماجستير، كلية الآداب ، جامعة بغداد، ٢٠٠٢، ص٦٥

[٣] . المصدر نفسه ،ص٦٦

الخرائطي لكونها تمتلك قيمه ادراكيه وبصريه عالية وتعطي للخريطه قوة استيعاب اضافيه لكافة التفاصيل ، بيد ان استخدام الالان في تمييز المساحات كميا او نوعيا يرجح امكانية ادخال معلومات اخرى على نفس هذه المساحات وكأنها مساحات بيضاء فارغه ، الا انها تمتاز بضعف قيمتها القياسية والإدراكية لذلك يراعى عند استخدام هذه الوسيلة في التمييز بين المساحات ذات الخصائص الكميه يكون فيها التلوين على اساس التدرج اللوني حتى يتناسب مع تدرج قيم الظاهرة مثل خرائط الكثافات[١]

ج. وسيلة اعداد العلامات النوعية : تعبر هذه الوسيلة من الوسائل الكميه الوحيدة بين وسائل التمثيل الخرائطي ، حيث ترتبط بثلاث طرق من الرموز والعلامات والنقاط والخرائط البيانية ويتم عرض الخصائص الكميه للظواهر بواسطتها من خلال تكرار العلامات والنقاط البيانية والنسبية للظواهرالمتمثله على المساحات المحددة ضمن الخريطه لغرض تحقيق قيمه بصريه كبيره ، وكذلك تحقق قيمه فعليه بسبب الكثافة المساحية لتوزيع العلامات والاشكال البيانية [٢].

د. وسيلة المساحات : من مميزات هذه الوسيلة هي قيمتها من خلال عملية الإدراك البصري* العالية بسبب التمييز بين المساحات المتباينة ، ويكون استخدام هذه الوسيلة لغرض ابراز خصاص الظواهر النوعية والكميه والتي تتغير مساحتها تبعا لتلك الخصائص ، وتستخدم ايضا في توضيح المساحات التي يتم فيها تمثيل خصائص الظواهر التي تتغير مساحتها حسب كمية او نوعية الظاهرة المراد رسمها، اي العلاقات بين المساحية بين الخريطه والطبيعة على سطح الارض من خلال مقياس رسم الخريطه والتي يمكن ان تحدد حسابيا بشكل دقيق او يتم تقديرها على وجه التقريب من خلال المقارنة البصرية وهي بذلك ترتبط بطرائق المناطق النوعية والاقاليم النوعية وخطوط التساوي والتدرج المساحي[٣].

---

[١] مصطفى عبدالله محمد السويدي ، مصدر سابق ، ص١٠٣

[٢] . ثريا علي جبار ، مصدر سابق ، ص٦٣

[٣] . المصدر نفسه ، ص٦٤

*الادراك البصري : القدرة على تفسير المعلومات المنقولة من الضوء المرئي الى العين حيث تعمل مختلف المكونات الفسيولوجية على تحقيق عملية الادراك البصري ويلعب دور كبير وفعال في معرفة واستيعاب الخريطه ومحتوياتها من الظواهر الجغرافية طبيعية او بشريه او اقتصاديه ورموز وخطوط ومصورات ويتألف من ثلاثة متغيرات هما البعدان المكانيان المتعامدان والبعد الثالث. ينظر الى (عبدالرزاق حسين الحسن ، مهارات الادراك البصري وقياس فعالياته ، مجلة العلوم التربوية ، العدد الثاني ، الجزء الثالث ، ٢٠١٧، ص١٨٩)

رابعا : تصنيف الخرائط الصناعيه :

يُعرف التصنيف جغرافيا بانه عملية تنظيم وترتيب وجمع الظواهر والمواقع بشكل مخطط وفق اسس ومعايير جغرافية لغرض ايجاد العلاقة بينهما وتسهيل دراستها بصوره واضحه ومفهومه وكذلك تبسيط العلاقات المعقدة بين الظواهر التي ترتبط ببعضها البعض [١].

تعد الخرائط الصناعيه واحده من الخرائط الموضوعية المتخصصة ويطلق عليها من قبل البعض الخرائط ذات الاغراض الخاصة وهي تختص بكل ما يتعلق بالصناعات سواء كانت كميه او نوعيه مثل توزيع المصانع والتباين المكاني لتوزيع الصناعات ، وكذلك تباين الانماط الصناعيه حسب الوحدات الإدارية والمناطقيه فضلا عن كمية الانتاج الصناعي ، والتي تخص النشاطات الصناعيه وتشغل هذه الخرائط حدود المناطق التي يتم توزيع الظواهر عليها سواء كانت طبيعية وبشريه .[٢]

ولتصنيف الخرائط الصناعيه هناك أساسين يعتمد عليهما اوعلى إحداهما :

١.التصنيف الفني والذي يقوم على تصنيف الخرائط حسب الطرق الكارتوكرافيه والتي يتم اعتمادها في تمثيل الظواهر الصناعيه على هذه الخرائط.

٢.التصنيف الموضوعي ويعتمد في هذا التصنيف الخرائط تبعا للموضوعات التي يتم تمثيلها على اساس ان الخرائط الصناعيه هي خرائط ذات اغراض خاصه[٣].

الخرائط الصناعيه نوع من انواع الخرائط الموضوعية التي تعد اساسا مهما وقاعده لا غنى عنها في فهم وتحليل مشكلات وامكانات المناطق المختلفة وقد زادت اهمية هذه الخرائط واستخدامها بعد التطور الكبير الذي حصل في مجال اعداد الخرائط انتاجها بمختلف مراحلها حتى اصبحت تحتل مركز الصدارة لعناوين الدراسات الحديثة في علم الخرائط الذي يحتل مكانا بارزا بين الفروع الاخرى لعلم الجغرافية لأنه العلم الذي يهتم بالطرق المثلى التي تمكن المختص من التعبير عن ظواهر سطح الارض الطبيعية والبشرية تعبيرا كميا او نوعيا بأسلوب يتسم بالوضوح والسهولة والسرعة في توصيل المعلومات ولما يوفره من امكانات واسعه ودقيقه في العرض والتحليل والربط والتفسير وفي معالجة البيانات كطريقه ناجحة من حيث الدقة والتحليل[٤].

---

(1)R.Lwrigh, principles in comorpholgical approach to land classification, Z,Geomorph ,n, f1972 ,p352.

[٢]. عبد المرشد عزاوي ، المصورات الجغرافية ، دمشق ، سوريا، ١٩٨٢ ، ص٢١

[٣] . حامد سفيح عجرش ، مصدر سابق ، ص١٠

[٤] مها دحام عبد الرضا، مصدر سابق ، ص٨

يمكن تصنيف الخرائط الصناعيه الى ما يأتي وحسب الشكل (٢)

شكل (٢) تصنيف الخرائط الصناعيه

حامد سفيح عجرش، التوزيع الجغرافي للصناعات الكبيرة في محافظات البصرة وذي قار وميسان دراسة كارتوكرافية صناعيه، اطروحة دكتوره، كلية الآداب جامعة البصرة، ٢٠٠٦،ص١١.

١.خرائط المقومات الصناعيه : تشمل هذا النوع من الخرائط كلاً من المقومات الطبيعية والبشرية التي تؤثر على النشاطات الصناعيه ومنها :

أ. خرائط المناخ
ب. خرائط الموقع
ت. خرائط الوقود والطاقة
ث. خرائط المواد الأولية
ج. خرائط سياسة الدولة التي تتمثل في الاستثمار في القطاع الصناعي
ح. خرائط المساحات الأرضية والتي تتمثل ما تشغله النشاطات الصناعيه من الاراضي
خ. خرائط الارتباطات الصناعيه بين الأنشطة الصناعيه
د. خرائط الايدي العاملة

ذ. الخرائط التي تشمل تسويق الانتاج الصناعي واتجاهاته

٢.خرائط التركز والتنوع للأنشطة الصناعيه

٣.خرائط التوزيع الجغرافي للصناعات

٤.الخرائط البيئية والتي تشمل التوزيع الجغرافي للملوثات وتوزيعها المكاني والزماني

٥.خرائط القطاعات الصناعيه وتوزيعها الجغرافي

٦.الخرائط التنموية والتي تعكسها الأنشطة الصناعيه خلال فتره زمنيه محدده

٧.خرائط كميات الانتاج الصناعي خلال فتره معينه[١].

خامسا : خريطة الصناعات الغذائية وشروط بنائها

١. خطوات عمل الخرائط (اسس بناء خريطة الصناعات) :

لعلم الخرائط الدور الفاعل والهام في برامج نظم المعلومات الجغرافية ، اذ تعد الخريطة من اهم نتاجات ومخرجات GIS ، ومن المعلوم ان اغلب المعلومات المكانية للظواهر الجغرافية والتي تشمل المعالم والظواهر المتعددة يتم تحديدها وفق احداثيات عن طريق اجهزة مختصة بذلك ومنها جهاز GPS ويتم تمثيلها من خلال التمثيل النقطي والخطي والمساحي وتخضع لعدة اساليب خرائطية مثل الشكل والحجم واللون والتظليل ،وعلم الخرائط يقوم بتقديم جانبا في غاية الاهمية من خلال تصميم قواعد البيانات الجغرافية ، تعد مساقط الخرائط ومقاييسها وتصميمها واخراجها من الاساليب التي لها تأثير مباشر في عمل GIS .

تعد الخريطة من افضل الوسائل في تمثيل المعلومات والبيانات المستندة احصائيا ومكانيا ، وتزداد الاهمية لهذه الوسيلة عندما يكون الانتاج عن طريق الوسائل الحديثة والتي تقوم بالتحليل والمعالجة والادارة للكثير من المعلومات والتي يتم الحصول عليها عن طريق المعلومات الاحصائية والدراسات الميدانية والمكتبية فضلا عن الاستشعار عن بعد ويتم تحويلها على شكل خرائط متنوعة والتي تم تصميمها واخراجها بقدرات تحليلية ذاتية مستندة على برامج الحاسوب، فضلا عن ان للخريطة قاعدة بيانات يتم تحديثها وتكون مصدر للمهتمين والباحثين لتقديم المعلومات لهم وكذلك في تحديد المشاريع المستقبلية .

وتكمن الاهمية الكبيرة لنظم المعلومات الجغرافية في قدرتها في التحليل الاحصائي والمكاني ، يعد التحليل الاساس الذي لا فائدة تذكر من المعلومات المنقحة والمجمعة ، وتعمل GIS في تسهيل اختيار الموقع

[١] .سميح احمد عوده ، مصدر سابق ، ص٣٥٨

الاصلح للمنشاة الصناعية من خلال الكم الكبير والهائل للمعلومات التي يتم ادخالها في برمجيات GIS وهومن اساسيات جغرافية الصناعة وفي طليعة مهامها[١].

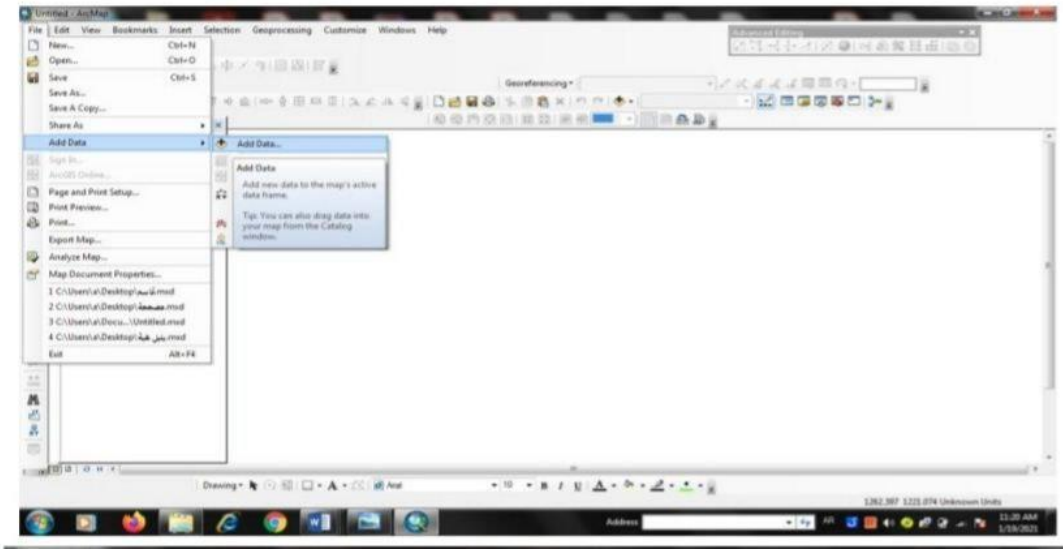
وهناك عدة خطوات لعمل انتاج الخرائط الصناعية ومنها :

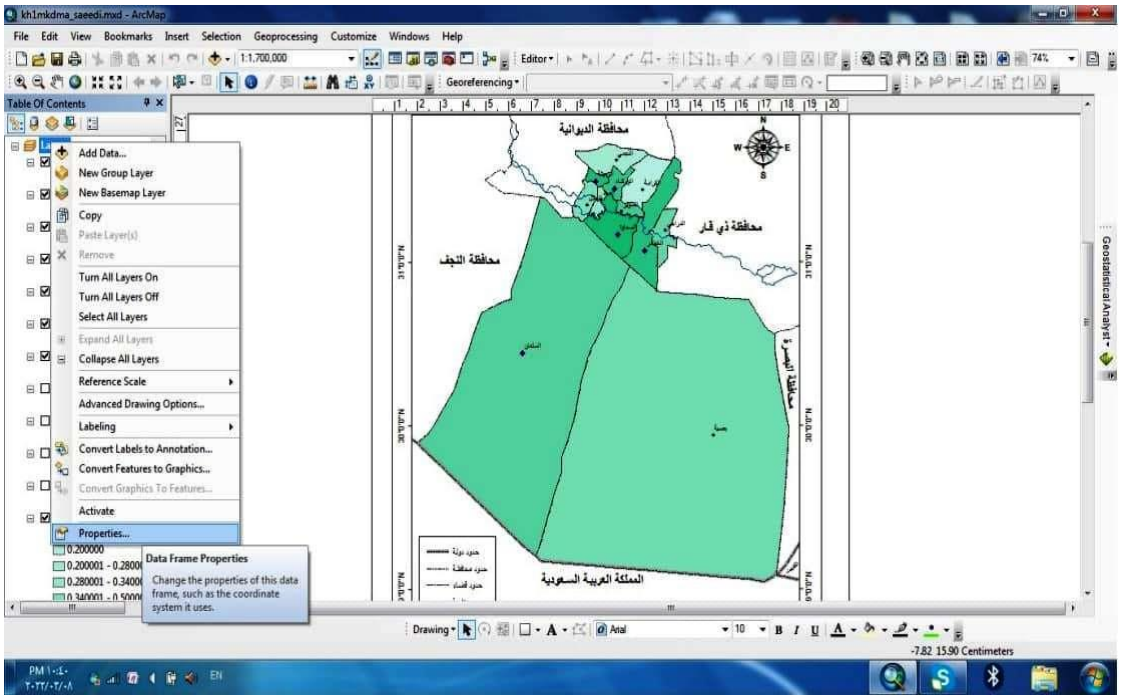
أ. عملية الارجاع الجغرافي وتصحيح الاحداثيات

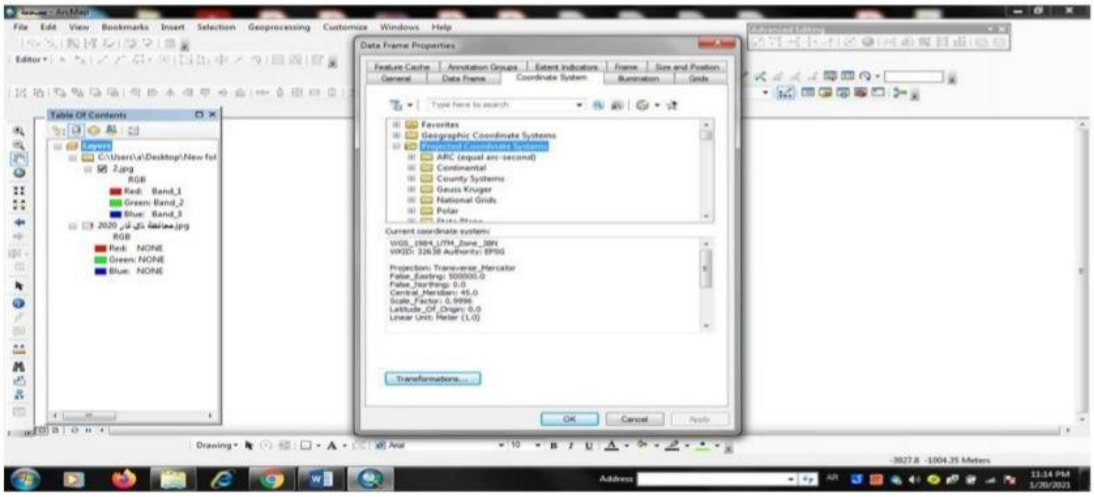
كثيرا ما يلجأ الجغرافيون بالاستعانة بالخرائط الورقية وتحويلها الى خرائط نظائرية باستخدام الحاسوب من خلال عملية المسح الضوئي (Scanner) فضلا عن الخرائط الالكترونية بيد ان هذه الخرائط لا تحتوي على القيم الاحداثية الصحيحة ، فيتم اعادة عمليات التصحيح للإحداثيات عليها وربطها بمواقعها الحقيقية على الارض ، ويتم ذلك باستخدام برامج GIS ومنها برنامج (ARC GIS) 10.8 ، وتتم هذه العملية من خلال النقر على ايقونة (file) ،ومن ثم نقوم باختيار الخيار (ADD DATA)، ومن ثم يتم استدعاء الصورة للبرنامج ،ثم نختار (Layers)، وبعدها كليك ايمن وتظهر لنا قائمة ونختار منها (properties) Kوبعدها نختار نوع المسقط (projected)، وبعدها نختار (UTM)، وبعد ذلك نختار (WGS 1984)، ونختار (Northern Hemisphere)، ومن ثم نختار(WGS 1984 UTM Zone 38N)، ومن ثم تبدأ عملية التصحيح للإحداثيات للجهات الاربع باختيار اداة (Add control points) ومن ثم يتم ادخال الاحداثيات وتصحيحها حسب الموقع الجغرافي ونبدأ من الجهة العليا اليسرى للخريطة باتجاه عقرب الساعة وحسب الشكل (٣) ، وبعد عملية الارجاع الجغرافي نقوم بأنشاء كتلوك لغرض تسهيل عملية الرسم على الخريطة الاساس ومن خلال استخدام اداة (catalog) ، ومن ثم تظهر لنا نافذة لنقوم بعمل انشاء (folder) لغرض حفظ البيانات كما في الشكل (٤).

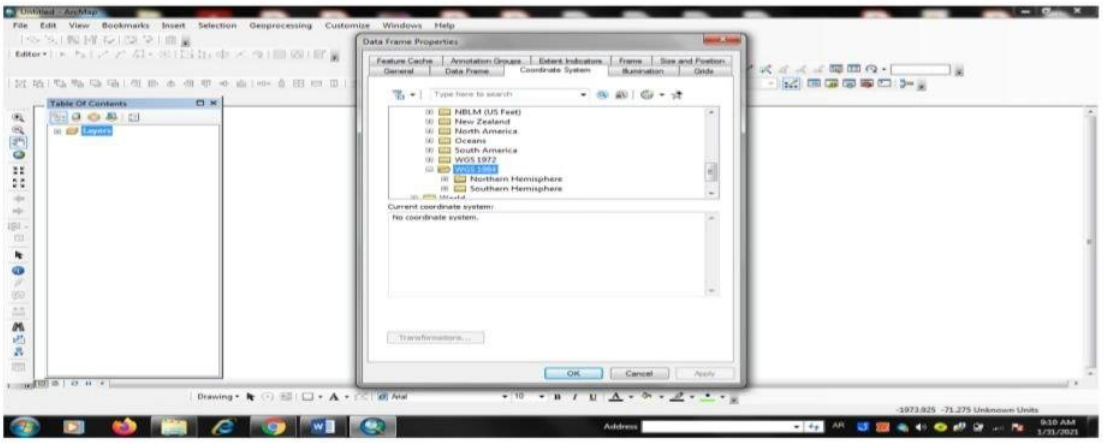
[١] محمد يوسف حاجم، دور برمجيات نظم المعلومات الجغرافية في بناء شبكات البيانات والخرائط الرقمية للصناعات العربية ، بحث منشور على موقع المنظمة العربية للتنمية الصناعية، WWW.IDAMO.COM

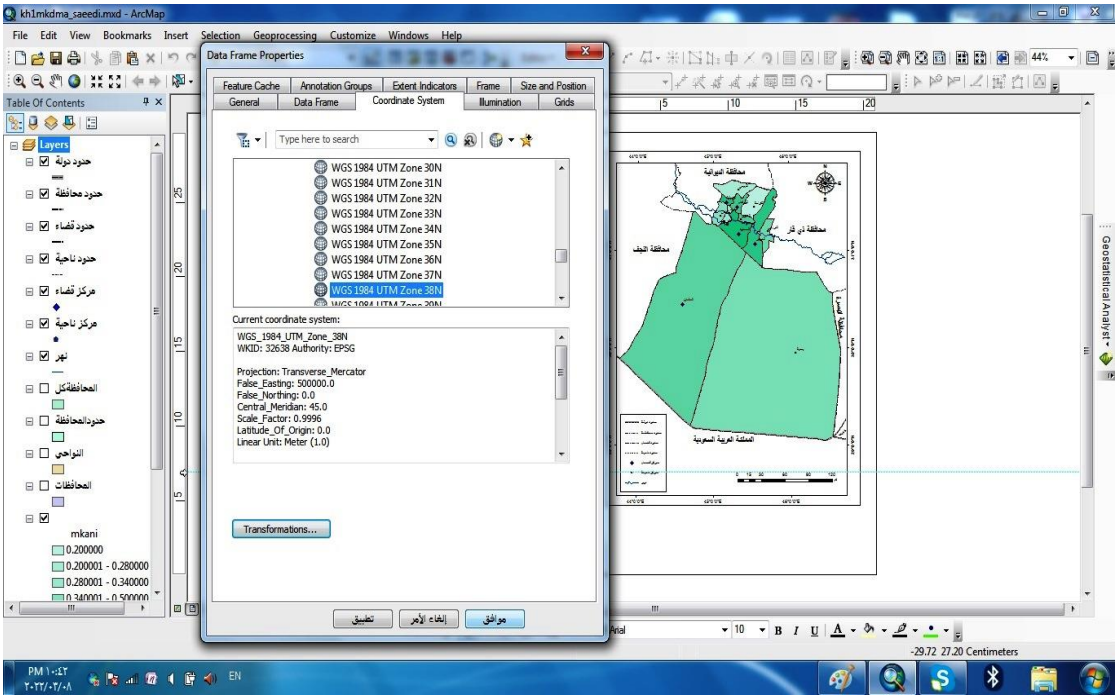
شكل (٣) خطوات عملية الارجاع الجغرافي

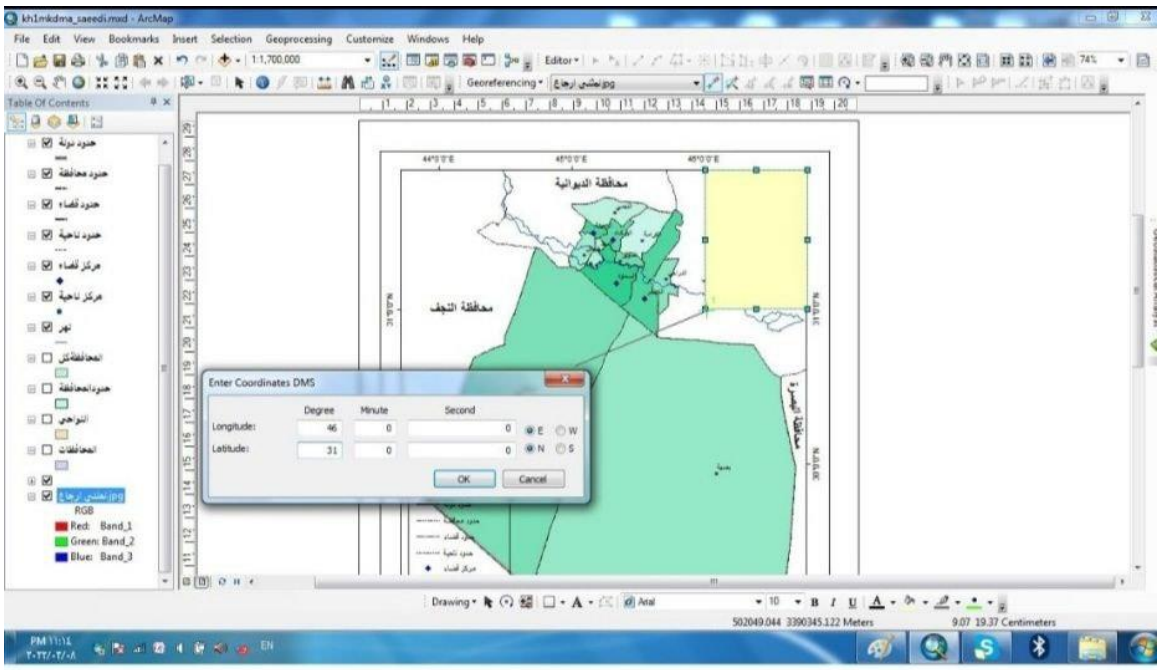






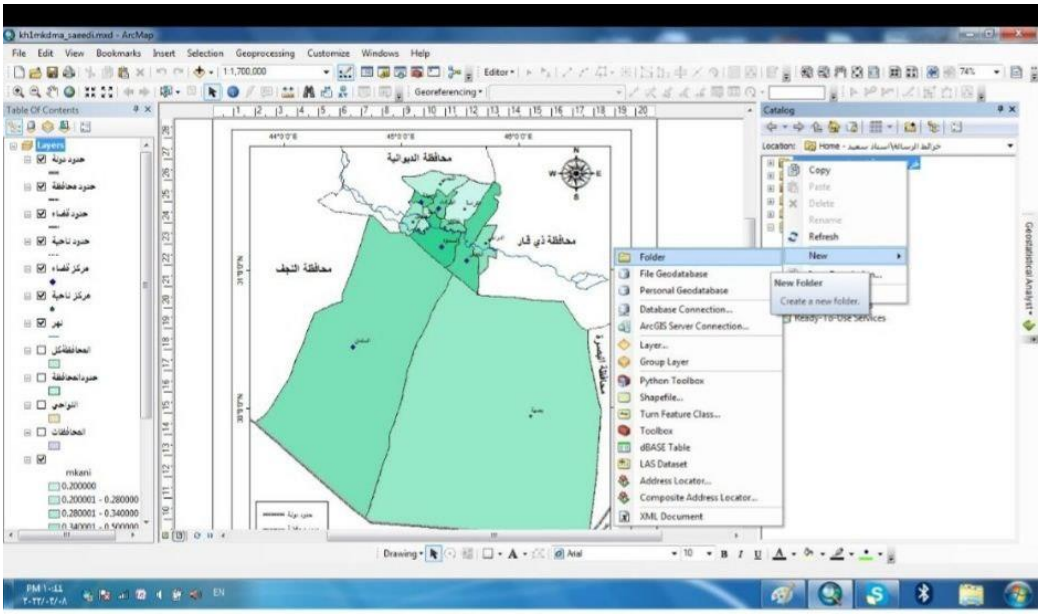


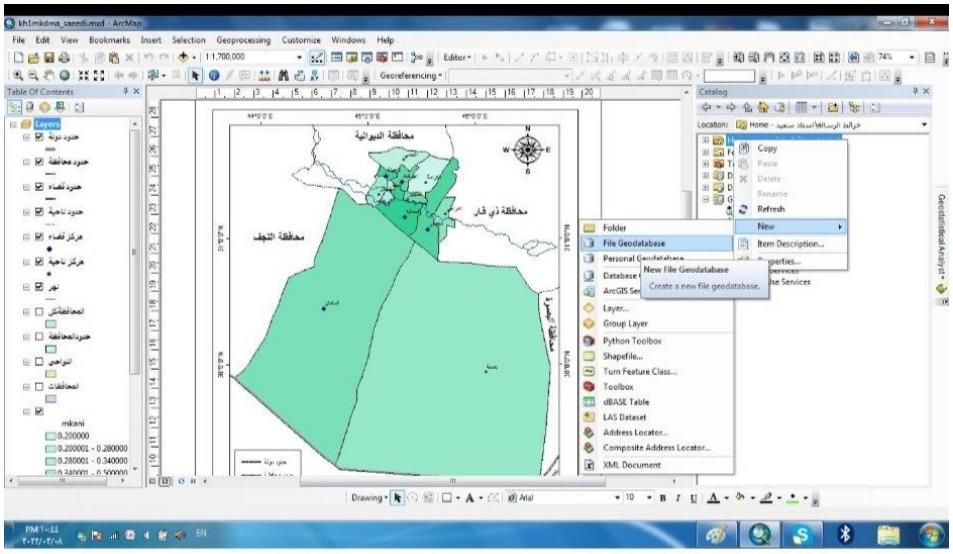

kh1mkdma_saeedi.mxd - ArcMap
Data Frame Properties
Feature Cache
Annotation Groups
Extent Indicators
Frame
Size and Position
General
Data Frame
Coordinate System
Illumination
Grids
Type here to search
WGS 1984 UTM Zone 30N
WGS 1984 UTM Zone 31N
WGS 1984 UTM Zone 32N
WGS 1984 UTM Zone 33N
WGS 1984 UTM Zone 34N
WGS 1984 UTM Zone 35N
WGS 1984 UTM Zone 36N
WGS 1984 UTM Zone 37N
WGS 1984 UTM Zone 38N
Current coordinate system:
WGS_1984_UTM_Zone_38N
WKID: 32638 Authority: EPSG
Projection: Transverse_Mercator
False_Easting: 500000.0
False_Northing: 0.0
Central_Meridian: 45.0
Scale_Factor: 0.9996
Latitude_Of_Origin: 0.0
Linear Unit: Meter (1.0)
Transformations...
تطبيق
إلغاء الأمر
موافق
Table Of Contents
Layers
mkani
0.200000
0.200001 - 0.280000
0.280001 - 0.340000
Geostatistical Analyst
-29.72 27.20 Centimeters

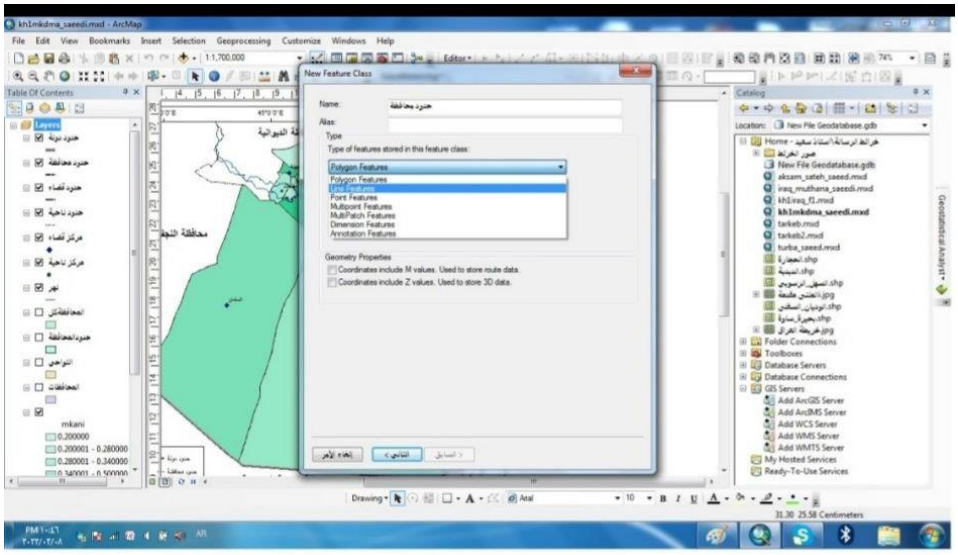


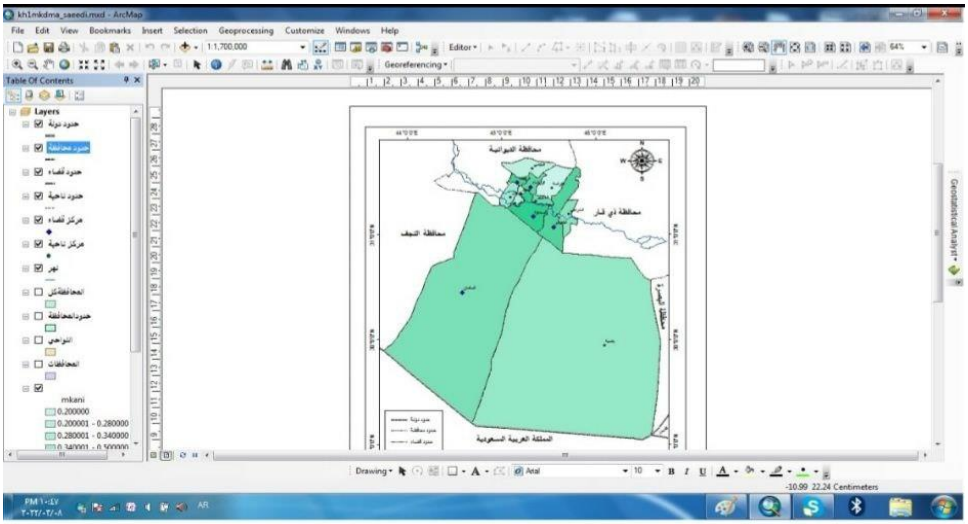
المصدر : ARC GIS 10.8

شكل (٤) خطوات انشاء كتلوك





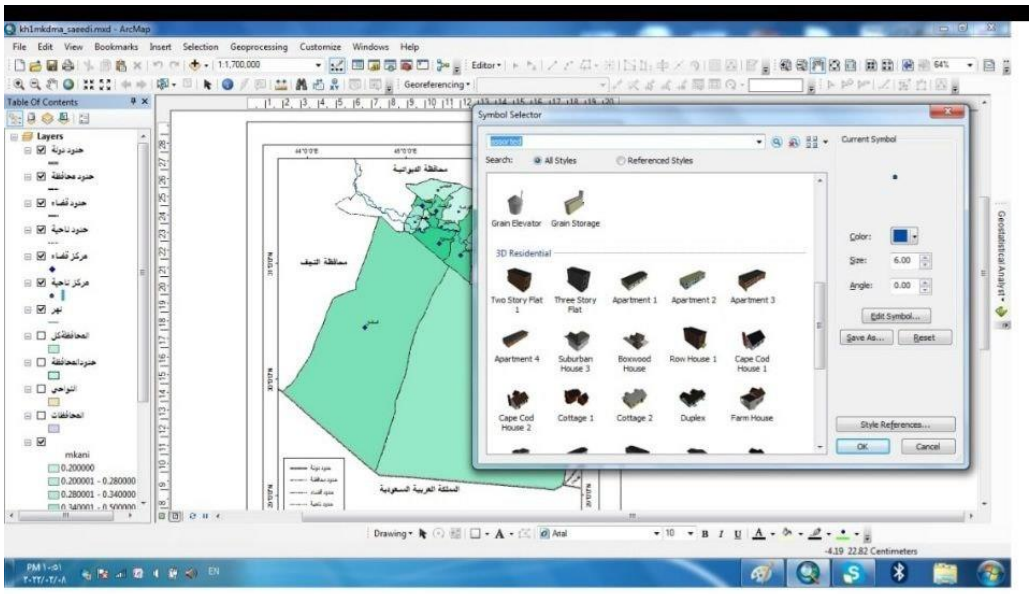




المصدر : ARC GIS 10.8

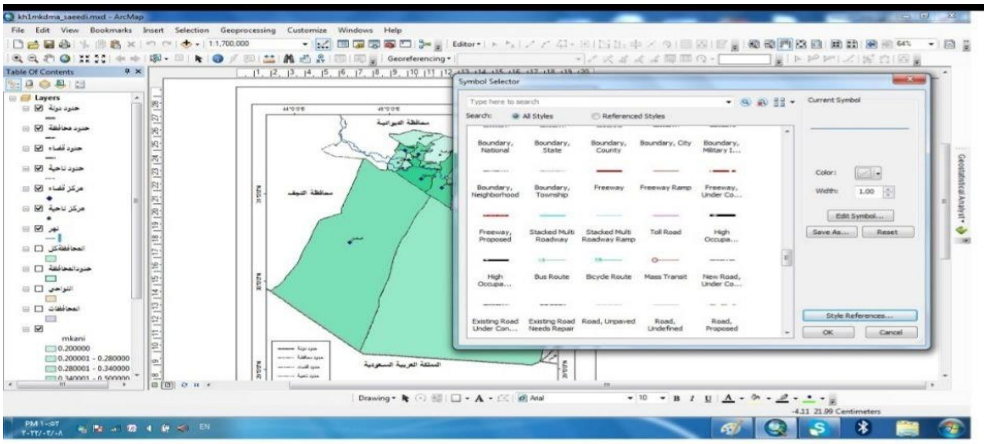
عند انشاء قاعدة بيانات للخريطة التي يتم رسمها نختار (point) للبيانات النقطية، ونختار (Line) للبيانات الخطية ، ونختار (polygon) للبيانات المساحية، وفي حالة التمثيل الخطي تختار الشكل المناسب الذي يناسب العمل ، اما في التمثيل المساحي يتم اختيار اللون الذي يناسب العمل الكارتوغرافي، وفي التمثيل النقطي يتم العمل باستدعاء الملف الموجود بالاكسل والذي يحتوي على الاحداثيات (X-Y) ويتم تسقيط النقاط المطلوبة على الخريطة، ونستطيع الرسم على الخريطة الاساس من خلال الكتلوك كما في الشكلين (٥) و(٦).

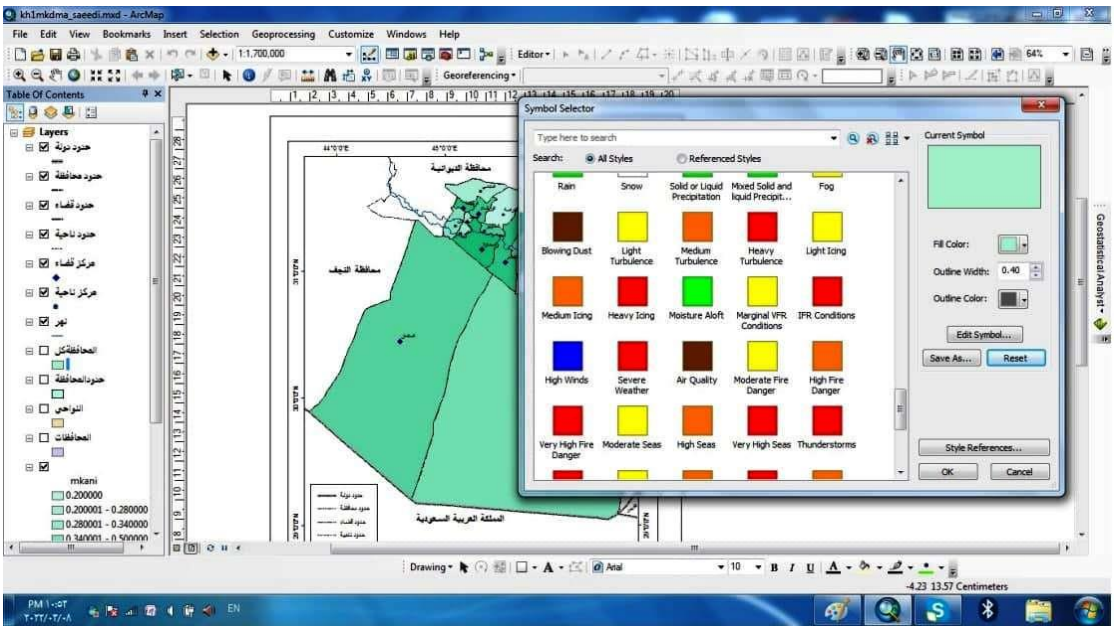
شكل (٥) واجهة اختيار الاشكال



المصدر : ARC GIS 10.8

شكل (٦) واجهة التمثيل الخطي والمساحي





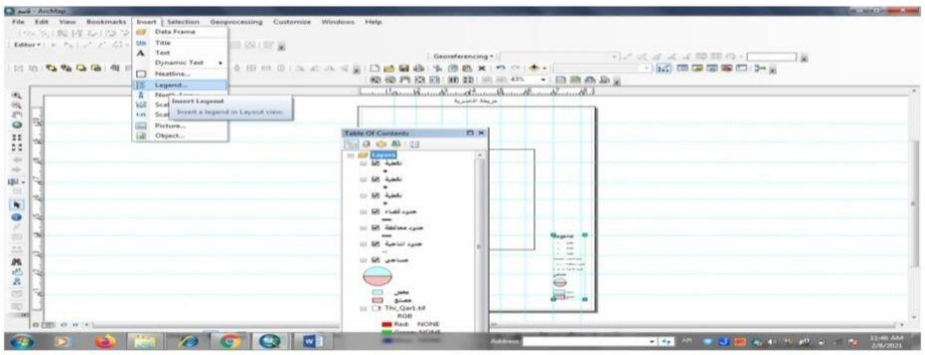
المصدر : ARC GIS 10.8

ب. مرحلة الاخراج

تؤثر هذه المرحلة في المظهر والشكل النهائي للخريطة ويكون تأثيرها المباشر على الادراك البصري واعطاء الصورة والمسحة الجمالية للخريطة ، ويوقف ذلك على التصميم الجيد وشكل الاخراج للرموز واماكنها وتصميمها المتوازي لكافة عناصر الخريطة ونمط الكتابة وحجمها وفراغاتها وجعل كافة عناصر الخريطة مترابطة ومتناسقة[1]، تتألف هذه المرحلة من عدة خطوات وفي هذه المرحلة تظهر الخريطة بشكلها النهائي وتشمل هذه الخطوات ما يلي :

١. **مفتاح الخريطة :** يتم ذلك من خلال الضغط على (Insert) ويتم اختيار الامر (Legend) من خلال برنامج Arc Gis 10.8 كما في الشكل (٧)

شكل (٧) واجهة عمل مفتاح الخريطة في برنامج ARC GIS 10.8

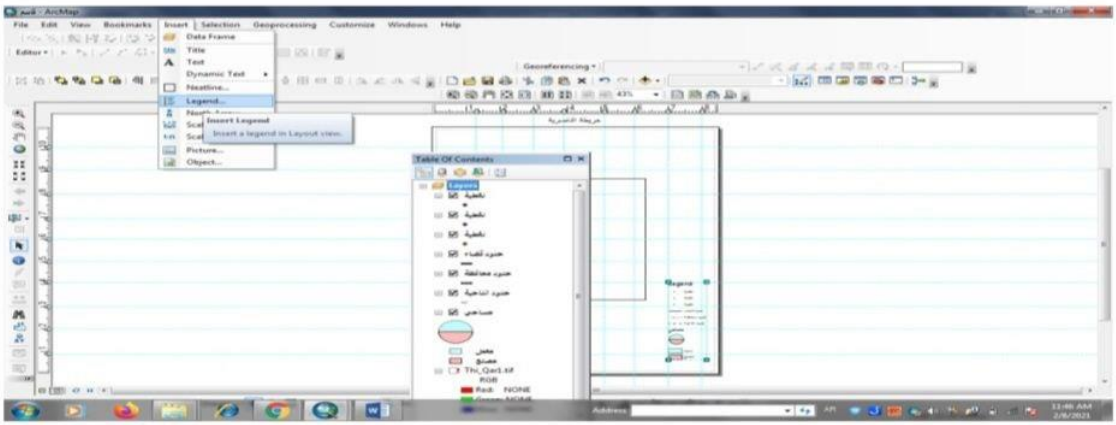


المصدر : ARC GIS 10.8

[1] ماهر عبد الحميد الليثي، تطوير تدريس الخرائط في الجامعات العربية ، مجلة كلية الآداب، جامعة الملك سعود، العدد ١٤، المملكة العربية السعودية، الرياض، ١٩٨٧، ص٤٤٧

٢.مقياس الرسم : تكمن اهمية مقياس الرسم في تمثيل ونسبة المسافات بين الارض والخريطة ، وبمعنى اخر يمثل العلاقة بين الطبيعة والتي تمثل الظواهر الجغرافية والخريطة. وتتم هذه العملية من خلال الخطوات التالية على برنامج ARC GIS 10,8 الضغط على (Insert) وبعد ذلك نختار (Scale Bar) وبعد ذلك نختار نوع المقياس المراد وضعه لتمثيل الخريطة ومن ثم نختار نوع المقياس بالكيلو متر او الميل ومن ثم نعطي الامر (Apply) وبعد ذلك (Ok) كما في الشكل (٨).

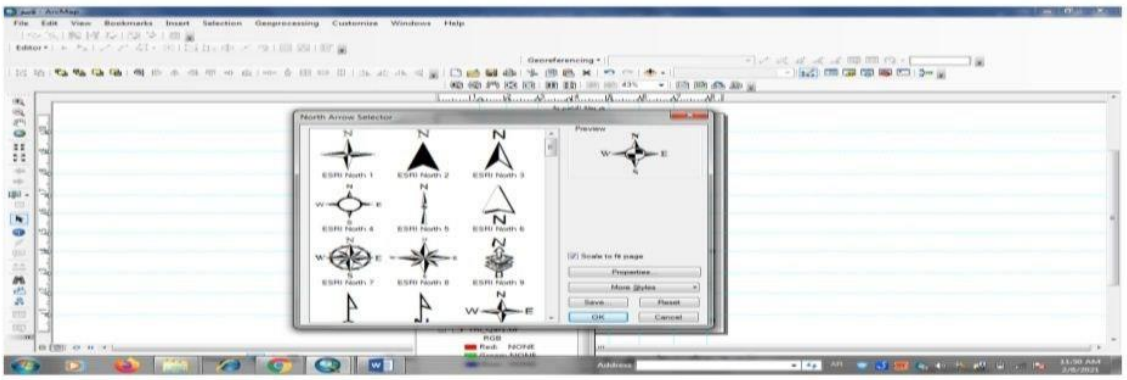
شكل (٨) واجهة عمل مقياس الرسم في الخريطة في برنامج ARC GIS 10.8



المصدر : ARC GIS 10.8

٣.اتجاه الشمال : يتم ذلك من خلال برنامج ARC GIS 10.8 اختيار (Insert) ونختار الامر (North Arrow) فتظهر لنا قائمة لأنماط واشكال سهم اتجاه الشمال وبعد ذلك نقوم باختيار نوع الرمز وبالضغط عل Ok يظهر لنا السهم على الخريطة ومن خلال الضغط عل الماوس نقوم بتحريكه ويتم وضعه في الجهة العليا من اليمين كما في الشكل (٩).

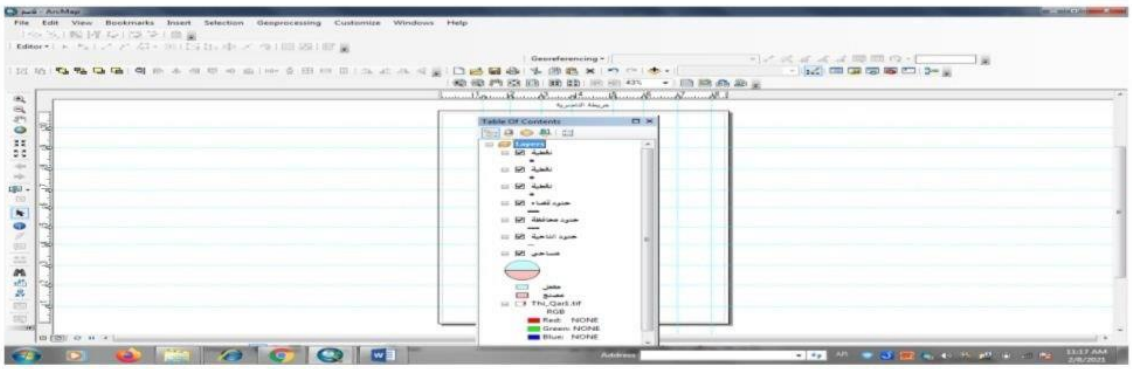
شكل (٩) واجهة عمل اتجاه الشمال في الخريطة في برنامج ARC GIS 10.8



المصدر : ARC GIS 10.8

٤.**اطار الخريطة :** ويتم ذلك بالضغط كليلك ايمن على الخريطة ونختار الامر (Properties) وبعد ذلك نختار(Frame) وبعد ذلك نختار نوع الاطار من خلال برنامج ARC GIS 10.8 كما في الشكل (١٠)

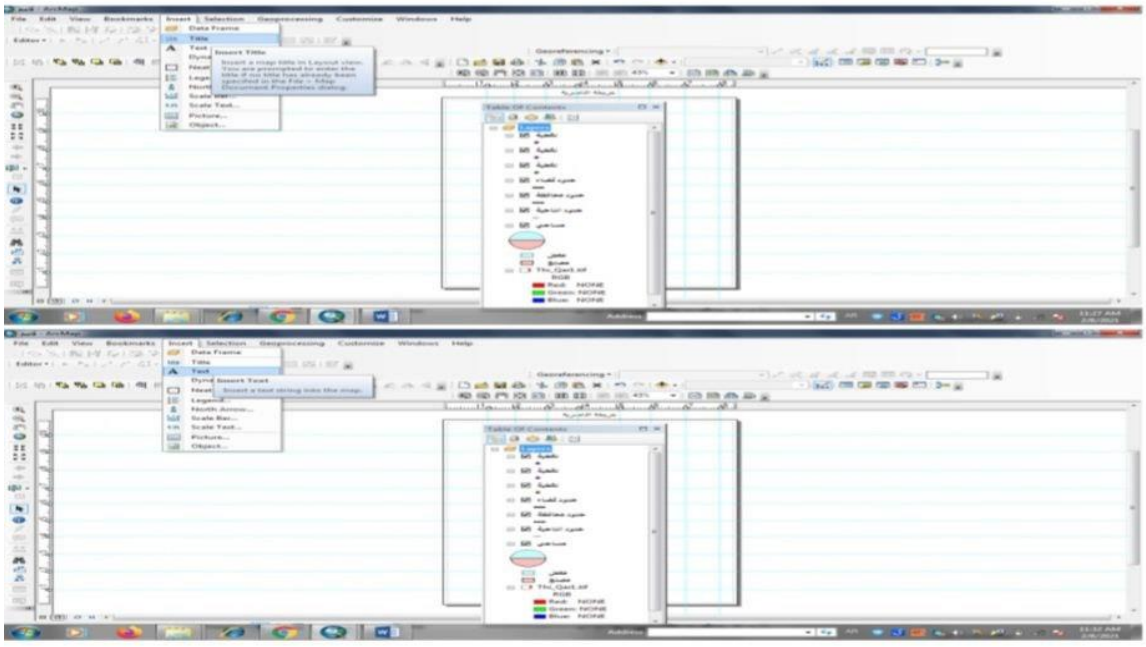
شكل (١٠) واجهة عمل اطار الخريطة في برنامج ARC GIS 10.8



المصدر : ARC GIS 10.8

٥.**عنان الخريطة :** اضافة عنان الخريطة يتم بالضغط على (Insert) وبعد ذلك نختار الامر (Title) وبعد ذلك يظهر لنا مربع في شاشة العرض فيتم كتابة العنان الذي تمثله الخريطة ، ويتم تحريكه بالماوس ويوضع في منتصف اعلى الخريطة ويتم التحكم بحجم الخط ولونه كما في الشكل (١١).

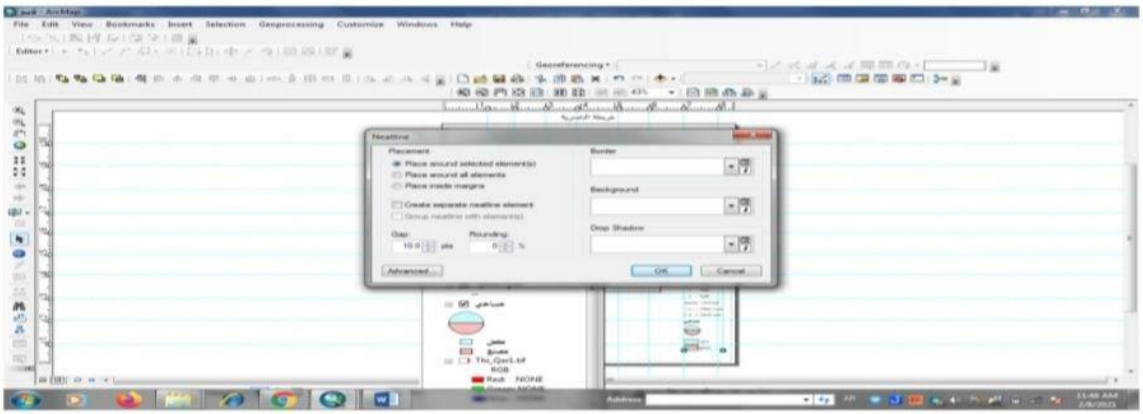
شكل (١١) عمل واجهة عنان الخريطة في برنامج ARC GIS 10.8



المصدر : برنامج ARC GIS 10.

٦.**التوزيع النسبي :** نختار (Insert) وبعد ذلك نختار من القائمة (Neat line **)** ومن خلال هذا الامر يتم العمل بالتوزيع النسبي مثل توزيع السكان بحسب الفئات العمرية والجنس، كما في الشكل (١٢).

شكل (١٢) عمل واجهة التوزيع النسبي في برنامج ARC GIS 10.8



المصدر : برنامج ARC GIS 10.8

المبحث الثاني

الصناعات الغذائية واهميتها

اولا: اهمية الغذاء والصناعات الغذائيه :

١.اهمية الغذاء : للغذاء اهميه كبيره ودور رئيسي في حياة الانسان ، والغذاء بعناصره المكتملة يعمل على حفظ درجه الحرارة الجسم فضلا عن دوره في مد الجسم بالطاقة الضرورية لغرض اداء الحركة والنشاط وله دور كبير في عملية بناء جسم الانسان من خلال ترميم الانسجة واعادة نشاطها ، والغذاء المتكامل يعني المحافظة على الصحة والحيوية ، فضلا عن حماية الجسم من الامراض مثل امراض سوء التغذية وتختلف كمية الغذاء الذي يتناوله الانسان تبعا للجهد البدني والجسماني ومراحل العمر التي يمر بها الانسان ، وكذلك زيادة عنصر على حساب عنصر يسبب الضرر بعملية التوازن او التكامل الغذائي ، والكم تعني الكميات التي اشار اليها علماء التغذية لكل نوع من الانواع التي يحتاجها جسم الانسان من الغذاء السليم والصحي في كل يوم ، اما الكيف المقصود يه الطريقة او الصورة التي يكون عليها الطعام او يحفظ بها ، فالخضروات المطهية تختلف عن الخضروات الطازجة ، وكذلك الاطعمة المحفوظة والمجمدة تختلف عن الاطعمة المطبوخة في وقت تناولها ، فهناك فيتامينات يتلفها الطهي او التجميد وتتأثر بعض الانواع بكمية المواد الحافظة من خلال الطعم والقيمة الغذائيه ، فنلاحظ عندما نقوم بعملية النخل التي نجريها على طحين القمح ويتم فصل غلاف الحبوب تأخذ هذه العملية بعض المعادن و الفيتامينات الضرورية لجسم الانسان ، فضلا عن ان الدقيق الناعم و الابيض اقل قيمه من الناحية الغذائيه من الدقيق الذي لم تجرٍ عليه عملية النخل[١].

ان الغذاء في مختلف انواعه وعناصره المتعددة له دور كبير في العمليات الكيميائية و البايلوجيه التي تجرى في جسم الانسان ، واي خلل او اضطراب غذائي يؤثر تأثير مباشر على هذه العمليات استناداً الى النقص الحاصل في التغذية والقيمة الغذائيه للطعام وسعراته الحرارية التي يحتاجها الجسم ، ويُعرف الغذاء بانه المادة التي يتم تناولها من قبل الانسان، وهذه المادة تتفاعل مع اجهزة الجسم الداخلية والتي تساعد الجسم وتمكنه من النمو والمحافظة على صحته ، ويشمل هذا التعريف جميع المواد الغذائيه والماء ، وهناك سببان رئيسيان لاحتياج الجسم للغذاء وهما المحافظة على استمرار الحياة وكذلك المحافظة على صحة الجسم من الامراض التي تصيبه بسبب نقص المواد الغذائيه التي تكون ضرورية لنمو الجسم واستمرار نشاطه وحيويته ومن فوائد الغذاء للجسم نتطرق الى بعض هذه الفوائد ومنها [٢] :

---

[١] نجيب الكيلاني ، مجلة الغذاء والصحة ، العدد الثالث ، دار العلوم للطباع ، القاهرة ، مصر ، ٢٠٠٧ ، ص ٥ - ٦

[٢]امال حمزه مزعل، مصدر سابق ، ص ٢٧

١.الغذاء مصدر لحياة الكائنات الحية، فهي لا تستطيع البقاء على قيد الحياة طويلاً إذا انقطعت عن تناول الطعام.

٢.ضروري للقيام بالعمليات الحيوية التي يقوم بها الجسم مثل: النمو، والحركة، وبناء الخلايا وتجديدها.
٣.يحفظ الغذاء الجسم من الأمراض، ويزوده بالأجسام المناعية التي تحفظه من هجوم الفيروسات، والميكروبات المضرة.

٤.يزود الغذاء الجسم بالبروتين المسؤول عن بناء الأنسجة والعضلات ويساعد في نمو الخلايا وتجديدها الدائم.

٥.تساعد الكربوهيدرات بتزويد الإنسان بما يحتاجه من الطاقة من خلال مجموعة النشويات، والسكريات التي تندرج تحت قائمتها.

٦. الدهون، والزيوت: تساعد الجسم في توفير مخزون الطاقة، وتستخدم كعازل حراري للجسم.

٧.الألياف الغذائية: تساعد على تسهيل حركة الطعام خلال الجهاز الهضمي، وتمنع حدوث الإمساك.
٨.تستخدم الفيتامينات في العديد من وظائف الجسم مثل: إنتاج خلايا الدم الحمراء، وعملية التنفس، والسيطرة العصبية وغيرها من الوظائف الضرورية للجسم.

٩. الأملاح المعدنية: عبارة عن عناصر تؤيد وظائف الأعضاء وتساعدها على إتمام وظيفتها بطريقة مثالية، ونقصها في الجسم يسبب مشكلات صحية، ونفسيه[١].

الطاقة المستهلكة لأي شخص تعتمد بصوره رئيسه على نوع العمل الذي يؤديه تقل او تزيد وبحسب اعتماداً على مدة الجهد ونوعيته ، وايضا تختلف بحسب نوعية الجنس ، فتحتاج المرأة الى اربعة اخماس الطاقة التي يحتاجها الرجل، بيد ان بعض النساء اللائي يحتاجن الى طاقه مقاربه لما يحتاجها الرجل لقيامهن بأعمال شاقه او ربما يحتاجن الى طاقه اكثر من الرجل ، فاستهلاك الطاقة تعتمد بشكل كبير على نوع العمل المناط بالشخص ، ويختلف استهلاك الطاقة بحسب العمر ونوعية الجسم ونوع الطقس الذي يعيش فيه الانسان ، فالأجواء الباردة تختلف في استهلاك الطاقة عن الاجواء الحارة ، ففي المناطق الباردة يكون هناك يفقد الانسان الحرارة لذلك يحتاج الى كميات اكثر من الغذاء لتعويض فقدان الحرارة [٢].

للغذاء اهميه كبيره لجسم الانسان ويتألف من مجموعه خليط من الكيمياويات وتنقسم بدورها الى اجزاء مماثله وتشتمل الى (الكربوهيدرات والبروتينات والدهون والفيتامينات والانزيمات والاملاح والماء) ولكل من هذه الانواع اهميتها وفوائدها للجسم ونقص اي نوع منها تنعكس سلبا على صحة الانسان

[١] مريم مساعده ، اهمية الغذاء ،www.mawdoo3.com
[٢] قيس الدوري وسلمان الدوري ، الغذاء والتغذية ، دار الحكم للطباعة ، بغداد ، العراق ، ١٩٩٠ ، ص ٩

وحيوته ونشاطه ، فالنقص بالتغذية يؤثر بشكل كبير على الجسم ويصبح عاجز عن تأدية مهامه وبالنهاية يتسبب في خفض انتاجية الفرد والمجتمع ويؤثر على الانتاج الاقتصاد الوطني ، اما التغذية الصحية والجيدة والمتكامل من جميع العناصر الغذائيه فان انعكاساته ليس محصورا على الفرد انما ينعكس على اقتصاد البلد ويقلل من نفقات و صنع واستيراد الأدوية والعقاقير التي تعالج الامراض المسبب لنقص الغذاء ورداءته [1].ويبين الجدول (١) كمية الطاقة التي يحتاجه اليها الرجل والمرأة حسب الوزن الطبيعي لهما ولايحتاج العمل اللذان يقومان به الى بذل مجهود كبير ، ان زيادة الحركة والنشاط بسبب العمل يؤدي ذلك الى استهلاك الطاقة .

جدول (١) الاحتياجات الاساسيه من السعرات الحراريه للانسان وحسب الفئات العمريه

الفئة العمرية	الطاقة سعرة حرارية	بروتين غرام	اليود ميكرو غرام	فيتامين (أ) ريتنول ميكرو غرام	رايبوفلافين ملغرام	ثياسين ملغرام	حامض الفوليك ميكرو غرام	فيتامين (ج) ملغرام
الاطفال								
صفر-١	٩٥٠	٢٨	٥٠	٣٥٠	٠,٥	٥,٤	٣٢	٢٠
١-٣	١٣٥٠	٣٥	٧٠	٤٠٠	٠,٨	٩,٠	٥٠	٢٠
٣-٥	١٦٠٠	٤٢	٩٠	٤٠٠	١,٠	١٠,٥	٥٠	٢٠
٥-٧	١٨٢٠	٤٩	٩٠	٤٠٠	١,١	١٢,١	٥٠	٢٠
٧-١٠	١٩٧٠	٦٥	١٢٠	٤٠٠	١,٣	١٤,٥	٧٦	٢٠
الشباب والمراهقة								
ذكور								
١٠-١٢	٢١٢٠	٨١	١٥٠	٥٠٠	١,٦	١٧,٢	١٠٢	٢٠
١٢-١٤	٢٢٥٠	١٠٠	١٥٠	٦٠٠	١,٧	١٩,١	١٧٠	٣٠
١٤-١٦	٢٦٥٠	١١٩	١٥٠	٦٠٠	١,٨	١٩,١	١٧٠	٣٠
١٦-١٨	٢٧٧٠	١٣٦	١٥٠	٦٠٠	١,٨	٢٠,٣	٢٠٠	٣٠
الإناث								
١٠-١٢	١٩٠٥	٨٣	١٥٠	٥٠٠	١,٤	١٥,٥	١٠٢	٢٠
١٢-١٤	١٩٥٥	٩٩	١٥٠	٦٠٠	١,٥	١٦,٤	١٧٠	٣٠
١٤-١٦	٢٠٣٠	١٠٩	١٥٠	٥٥٠	١,٥	١٥,٨	١٧٠	٣٠
١٦-١٨	٢٠٦٠	١٠٧	١٥٠	٥٠٠	١,٤	١٥,٢	١٧٠	٣٠
الرجال في حالة النشاط								
١٨-٦٠	٢٨٩٥	١٠٢	١٥٠	٦٠٠	١,٨	١٩,٨	٢٠٠	٣٠
اكثر من ٦٠	٢٠٢٠	١٠٢	١٥٠	٦٠٠	١,٨	١٩,٨	٢٠٠	٣٠
النساء في حالة النشاط في غير حالة الحمل والرضاعة	٢١٢٠	٩٠	١٥٠	٥٠٠	١,٣	١٤,٥	١٧٠	٣٥
في حالة الحمل	٢٤١٠	١٠٦	١٧٥	٦٠٠	١,٥	١٦,٨	٤٢٠	٣٠
في حالة الرضاعة	٢٧١٠	١١١	٢٠٠	٨٥٠	١,٧	١٨,٢	٢٧٠	٣٠

المصدر : منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة ، المكتب الاقليمي للشرق الادنى ، القاهرة ، مصر ، ٢٠٠٩،ص١٤-١٥

تتغييرالحاجه الى الطاقة التي يحتاجها الانسان وحسب مراحل العمر التي يمر بها ، فمرحلة النمو تحتاج الى طاقه كبيره جدا ، حيث ان الطفل يستعمل طاقه اكبر قياسا بوزن جسمه وبعد البلوغ تصبح الطاقة ضرورية للقيام بالأنشطة اليومية وبعد سن الثلاثين يكون هناك انخفاض تدريجي بالطاقة ، وكذلك تزيد

[1] نجاة عباس حسن ، التوزيع الجغرافي للصناعات الغذائيه في محافظة كربلاء ، رسالة ماجستير ، كلية الآداب ، الجامعة المستنصرية ، ٢٠٠٢، ص ١٠

حاجة المرأة للطاقة اثناء الحمل ، لتلبية متطلبات الجنين ويتضاعف حجم دم المرأة الحامل ويبدأ احتياجها للطاقة بالازدياد من الاسبوع السادس والعشرين من الحمل بحوالي (٢٠٠) سعره حرارية في اليوم ، اما المرأة المرضعة تحتاج كحد متوسط الى كميات اضافيه من السعرات الحرارية تصل الى (٥٠٠) سعره حرارية في اليوم الواحد لتتمكن من تزويد الرضيع بالحليب الكافي لا رضاعه [١]:

عندما يتناول الانسان كمية من السعرات الحراريه تتساوى مع الكمية التي يستهلكها فانه يحافظ على وزن ثابت ، واذا تناول وحدات تفوق حاجته فانه يكتسب وزنا زائدا ، مما يؤثر على صحته وسهولة اصابته بالامراض ، ويقوم الجسم بخزن الطاقه الفائضه على شكل دهون.

٢.تعريف الصناعات الغذائية :

تشمل الصناعات الغذائية كل الفعاليات الإنتاجية التي يتم اجراؤها في المنشات والمؤسسات ويستخدم فيها صنوف متعددة من المكائن والآلات ويمكن تقسيمها الى صنفين هما الصناعات الاستخراجية Extractive Industry والصناعات التحويلية Manufacturing Industry ،و تُعد الصناعات الغذائية فرع من فروع الصناعات التحويلية وهي من اهم الصناعات الأساسية والمهمة التي يحتاجها الانسان والحيان وتساهم في تامين الغذاء وتحقيق اكبر قدر ممكن من الاكتفاء لحاجة المستهلك من المنتجات الغذائية فضلا عن اهميتها الاقتصادية الكبيرة والاساسيه في تحقيق الامن الغذائي المهم للبلدان [٢]. وعرفت بانها العلم الذي يهتم بالبحث عن تصنيع الخامات النباتية والحيوانية وتحويلها الى منتجات غذائية ليتم حفظها من التلف لمده طويله واستخدامها في غير موسمها لغرض استهلاكها في اماكن غير اماكن انتاجها [٣].

عرفتها الامم المتحدة " بانها الصناعات القائمة على توفير الغذاء للمواطنين وترتبط بالإنتاج الزراعي وتتضمن مجموعه من السلع التي يتم تصنيعها مثل اللحوم والاسماك وكافة المعلبات ومنتجات الالبان والفواكه والخضار والسكر والزيوت والعصائر والمشروبات الغازية والحلويات والمياه المعدنية والمعجنات والحلويات وغيرها [٤]. وتعتمد الصناعات الغذائية في موادها الأولية بدرجه كبيره على انتاج

---

[١] جان ويبتسر غاندي ، الغذاء والتغذية ، الطبعة الاولى، دار المؤلف ، المجلة العربية ، الرياض ، السعودية ، ٢٠١٣ ، ص١٦ - ١٧

[٢] احمد صبيح عطيه وسلام منعم زامل، الصناعات الغذائية في العراق بين الواقع وتحقيق الامن الغذائي ، مجلة الكوت للعلوم الإنسانية ، المجلد الاول ، العدد١٠ ، ٢٠١٣ ،ص٢٦

[٣] سلمى عبدالرزاق الشبلاوي ، الصناعات الغذائيه في محافظات الفرات الاوسط ، اطروحة دكتوراه ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، ١٩٩٨، ص٤٥

[٤] رحمن رباط حسن الايدامي ، التحليل المكاني للصناعات الغذائيه في محافظة القادسية ، رسالة ماجستير ، جامعة القادسية ، كلية الآداب ، ٢٠٠١ ، ص١٩

القطاع الزراعي ولغرض تطوير الصناعات الغذائية يتطلب ذلك بالقيام بمسح الثروات الزراعية لان قيام هذا النوع من الصناعات يرتكز على مدخلات الانتاج الزراعي والذي يسهم في تعزيز الامن الغذائي لأي بلد بسد حاجة السكان من الغذاء والذي يؤدي بدوره الى الاكتفاء الذاتي فضلا عن التقدم الاقتصادي للبلد .

٣. تطورواهمية الصناعات الغذائيه :

يمثل الغذاء كما تم ذكره سابقا من حاجات الانسان الضروريه ويرتبط ببناء الجسم ووظائفه الاساسيه في الحركه والنشاط اليومي لاعضاء جسم الانسان ، وعدم توفر الغذاء جعل الانسان الى التفكير بعدة اساليب لغرض خزن وحفظ المواد الغذائيه والتي من الاعمال القديمه ، فمنذ شرع الانسان بالاستقرار وبناء القرى في مواقع معينه ، والصناعات الغذائيه من الصناعات التحويليه والتي بدأ الانسان بالبحث والتقصي لغرض الحفاظ على المواد الغذائيه من التلف واطالة عمر خزنها من الخامات الزراعيه والتي تشمل المنتوجات النباتيه والحيانيه دون تغيير كبير حتى يتمكن من استهلاكها ولاتقتصر الصناعات الغذائيه على سلع محدده بعينها بل تشمل عدة صناعات ومن هذه الصناعات ، صناعة السكر والالبان والاسماك والزيوت واللحوم والدواجن والبيض والاعلاف والمياه المعدنيه والمياه الغازيه والتمور وتصنيع الحبوب والحلويات والمعجنات والمعلبات بانواعها والخضروات وغيرها من الصناعات الغذائيه التي يستخدمها الانسان ويعمل على تطويرها [١].

أ.التطور التاريخي للصناعات الغذائية : سعى الانسان منذ خلقه الله سبحانه وتعالى واسكنه في الارض وكان همه منصبا على ايجاد غذائه بشتى الوسائل والطرق ، وكان في البدايه يعتمد على الجمع والالتقاط في تامين غذائه ومعتمدا على الظروف الطبيعيه التي كانت شديدة القساوه انذاك ، ومن خلال تطور اساليب عيشه واعتماده على الصيد وبعد ذلك قام بانشاء القرى وتدجين الحيانات والبدء في زراعة بعض المحاصيل الاساسيه ورغم الظروف الطبيعيه ومنها الظروف المناخيه التي كانت سائده في تلك الفتره كانت تسبب اضرارا كبيره في تلف المحاصيل الزراعيه التي يزرعها مما وجد نفسه عاجزا في تامين غذائه على طول السنه بسبب الكوارث الطبيعيه من الفيضانات بسبب الامطار او الزلازل وغيرها التي كان يتعرض اليها ، وكان يموت عدد كبير من الجوع ومن هنا بدأ التفكير بايجاد البدائل لغرض الاحتفاظ بالغذاء وخزنه والاستفاده منه في الايام العصيبه [٢]

---

[١] عبد الكريم عبد علي عيسى المعيني ، دور الصناعات الغذائيه في التكامل الاقتصادي العربي ، رسالة ماجستير ، معهد الدراسات القومية ، الجامعة المستنصرية ، ١٩٨٨، ص٦

[٢] ماجد بشير الاسودوآخرون ، مبادئ الصناعات الغذائيه ، الطبعة الثانية ، مطابع جامعة الموصل ، الموصل ، العراق ، ٢٠٠ ، ص١٢

تشير المصادر التاريخيه ان الانسان الذي عاش في عصور ماقبل التاريخ قد مارس بعض العمليات التي تهتم بصناعة المواد الغذائيه ، فمن الامثله على ذلك استخدامه للنار في طهي الطعام وشوائه، وكما عمل على هرس وتجفيف الغذاء ، وقد عرف العراقيون القدماء تجفيف الفواكه على هيئة اقراص من خلال لفها بغطاء سميك وعزلها عن الهواء وعملو على تجفيف الخضروات والبقوليات بواسطة الشمس ومن ثم حفظها، وقاموباستخلاص الزيوت النباتيه من السمسم والزيتون ، فضلا عن صناعة الدبس من التمورويسمونه (دبشو) وكما عرفو صناعة الالبان وحفظه حيث كانو يحفظون منتجات الالبان عن طريق قرب مصنوعه من جلود الحيانات ويتم تفريغها من الهواء ويتم ملئها وربط عنقها بعد تفريغها من الهواء ، اما اللحوم فكان العراقيون القدماء يحفظونها بواسطة التمليح او عملية (التقديد) اي التجفيف بالشمس ، وصناعة طحن الحبوب كانت منتشره في بلاد وادي الرافدين بشكل واسع وتتم العملية بواسطة الرحى الحجريه وتم العثور على عدة اشكال من هذه الرحى في المواقع الاثريه التي تم اكتشافها ، وكان العراقيون القدماء يستخدمون المدق والهاون الحجري باستخدامها لاغراض متعدده مثل هرس الحبوب والخضروات وغيرها [١].

كان المصريون اول من استخدم الحجاره المسطحه في جرش الحبوب وكما طورو عملية التجفيف والهرس وتم اكتشاف الشعير المطحون في بلاد وادي النيل بحدود عام ١٨٠٠ قبل الميلاد ، وادركو عملية انتفاخ العجينه بحدود عام ٢٦٠٠ قبل الميلاد وعملو على طرق معينه لانتاج الخبز[٢]. ولقد ذكر لنا القرآن الكريم في سورة يوسف كيف اشار عليهم نبي الله يوسف بخزن الحبوب في ايام القحط حيث وردت الايه الكريمه بقوله تعالى ((قال تزرعون سبع سنين دأبا فما حصدتم فذروه في سنبله الا قليلا مما تاكلون)) [٣]. وترشدنا الايه الكريمه الى كيفية خزن الغذاء في ايام القحط وفي ما امرهم نبي الله يوسف (ع) بخزن الحبوب وتركه في سنبله لتفادي تعرضه الى التلف وهي حكمه الهيه من نبي الله في ذلك الوقت في مصر.

اخذت الصناعات الغذائيه بالتطور جيل بعد جيل وبدأ التعليب اول مره في فرنسا من قبل الطباخ NICOLAS APPERT في عام ١٨٠٤م وهو احد الطباخين الفرنسيين عندما لاحظ انه يمكن حفظ الشوربات وبعض الفواكه في علب موضوعه بالماء المغلي والتي احدثت في وقتها ثورة كبيره في صناعة الاغذيه وقام MARGGRAF باكتشاف بلورة السكر من نبات البنجرالاحمر ومن ثم قام بتحضير السكر

---

[١] صباح اصطيفان كجه جي ، الصناعة في تاريخ وادي الرافدين ، مطبعة الاديب ، بغداد ، العراق ، ٢٠٠٢، ص٧١-٧٢

[٢] حامد عبدالله جاسم ، الصناعات الغذائية – اسس وحفظ الاغذية ، مطبعة جامعة بغداد ، بغداد ، العراق ، ١٩٨٧، ص ١٥

[٣] القرآن الكريم ، سورة يوسف ، الآية ٤٧

من البنجر السكري في عام ١٨٠٠م ، واما صناعة المشروبات الغازيه فقد ظهرت في الولايات المتحده الامريكيه عام ١٨٠٩م [١].

كان في توفير الغذاء وفي استهلاكه المتاخر عائقا وخاصه بسبب فصول الشتاء الطويله ويتوفر القليل من الطعام الطازج واكثره يكون من الحبوب وكيفية الاحتفاظ بحالته لاطول فتره ممكنه ، وكذلك الاحتفاظ بتجميد اللحوم والاسماك، فقد توصل الاوربيون الى طريقه في حفظ الطعام ليكون طازجا لاطول فتره ممكنه عن طريق تسخينه ووضعه في علب مجففه ومن ثم تجميد هذه العلب وكان ذلك في بداية القرن التاسع عشر ، وبعد ذلك جاء بعد التجميد والتجفيف عملية البستره من اجل صناعة النبيذ الفرنسي بالاول وليس صناعة الالبان ، واكتشف الكيميائي الفرنسي (لويس باستور) ومن ثم تم استخدامها على نطاق واسع في صناعة الالبان ، ان صناعة الوجبات السريعه يعود الى تاريخ الحرب العالميه الثانيه ، وكان الناس في ذلك الوقت ياكلون الاطعمه بطرق بسيطه وباستخدام المنتجات المحليه والموسميه فقط لانها كانت محدوده في منطقه جغرافيه محدده ، واثناء ذهاب الرجال الى ساحة الحرب قامت النساء بالخروج الى المصانع بدلا من ازواجهن فاصبحن بحاجه الى وجبات من الطعام الجاهز ومن هنا ادرك الاخوين (ريتشاد وموريس) والمشهورين بالاسم التجاري (ماكدونالدز) اهمية صناعة الوجبات السريعه وبهذا اصبحت ماركة (ماكدونالدز) او سلسلة مطاعم للوجبات السريعه في الولايات المتحده الامريكيه والتي تاسست عام ١٩٢٢م[٢].

بعد ذلك انتشرت المنشات والمصانع في شتى مناطق العالم ومنها الدول المتقدمه تكنولوجيا كالدول الاوربيه والولايات المتحده الامريكيه واليابان مع تزايد اعداد سكان العالم وازياد الطلب على الغذاء ومنها الصناعات الغذائيه والمعلبات بشكل كبيرمع الاحتياج اليها وتطورها بشكل واسع .

ب.اهمية الصناعات الغذائيه : تعد الصناعات الغذائيه من اهم الصناعات التي يجب الاهتمام بها ، لكونها تمثل الركيزه الاساسيه في تدعيم اقتصاديات الريف والمتمثله بتحويل الخامات الزراعيه الاوليه الى سلع غذائيه ذات مردود اقتصادي بالغ الاهميه ويتجلى ذلك في رفد الاقتصاد الوطني وتطوره ، فضلا عن توفير الاحتياجات الضروريه للصناعه [٣].

تبعا لذلك تعرف الصناعات الغذائيه بانها عملية تحويل المنتجات الزراعيه بنوعيها النباتيه والحيانيه من حالتها الطبيعيه الى منتجات مصنعه تكون اسهل استعمالاً واكثر ملائمه للظروف وحفظها من التلف

---

[١] ماجد بشير الاسود ، مصدر سابق ، ص ١٤

[٢] الانترنيت venecia - lca.com

[٣] محمد سعيد مكي ، السيطرة النوعية ودورها في الصناعات الغذائيه العربية ، مجلة الصناعات الغذائيه ، العدد السابع ، السنه الثانية ، بغداد ، العراق ، ١٩٨١، ص٢٦

والفساد اطول فتره ممكنه ، او استخدامها في موسم غير موسمها او استهلاكها في اماكن غير اماكن انتاجها ، بحيث تبقى صالحه للاستهلاك من الناحيه الصحيه [١].

توجد للصناعات الغذائيه علاقه وثيقه ومترابطه بزيادة الانتاج الزراعي ، لان القسم الاكبر من هذه الصناعات يتعامل مع الفائض من المنتوج الزراعي والموجه للاستهلاك المباشر اي (الطازج) مثل الفائض من انتاج الفواكه والخضرورات واللحوم والبيض والدواجن والاسماك والحبوب والفائض من هذه المواد الغذائيه يعامل تكنلوجيا بواسطة الصناعه لاعادة استهلاكه مثل استهلاك منتجات الالبان والزيوت والسكروبعض المنتوجات الاخرى [٢].

تكمن اهمية قطاع الصناعات الغذائيه في تحقيق الامن الغذائي للسكان وتعزز الصناعات الغذائيه اقتصاد البلد انتقلت علاقتها من مجرد علاقه بين كميات الانتاج الزراعي واعداد المستهلكين الى مفهوم اشمل واعم وهو قدرة المجتمع على توفير السلع والمنتجات الغذائيه لجميع افراده على طول العام وبحسب احتياجاتهم الفعليه التي يحتاجونها من الغذاء[٣].

ويمكن تلخيص اهمية الصناعات الغذائيه بمايلي [٤]:.

١. تحويل المنتجات الغذائيه والتي تمتاز بالتلف السريع الى مواد اكثر اسخداما وثباتا حيث يمكن حفظ هذه المواد لفترات طويله تمتد لايام اولاسابيع اولشهوراوربما لسنوات وفي هذه الطريقه تجعل الغذاء متوفر على طول فصول السنه والاستفاده من المحفوظ بطريقة التعليب والتجميد والتجفيف في مواسم نقص الانتاج لاسباب طبيعيه او بشريه مثل الافات الزراعيه او الفيضانات او السيول والجفاف في موسم معين ، كما في المحاصيل التي تستخدم في التعليب ومنها الخضروات كالطماطم والباذنجان والباميا والبزاليا والفاصوليا والفواكه مثل المشمش والتين والزيتون والرقي وغيرها .
٢. هناك تاثيرمباشر للصناعات الغذائيه على تشجيع صناعات اخرى لها علاقه مباشره معها كصناعة مواد التعبئه مثل علب الصفيح ومواد التغليف والعلب الزجاجيه والبلاستيكيه وغيرها تعمل على ايجاد صناعات اخرى فرعيه تعتمد على المنتجات الثانويه للصناعه الام مثل صناعة الخميره والحلويات والورق والقائمه على صناعة السكر وطحن الحبوب .

---

[١] عبد الكريم عبد علي عيسى العيني ، مصدر سابق ، ص٦
[٢] فلاح سعيد جبر ، الصناعات الغذائيه العربية الواقع وامكانية التطور ، الاتحاد العربي للصناعات الغذائيه ، بغداد ، العراق ، ١٩٨٣، ص٣
[٣] مصطفى منصور يوسف جهان ، الصناعات الغذائيه في منطقة مصراته ، اطروحة دكتوراه ، كلية الآداب ، جامعة طرابلس ، مصراته ، ليبيا ، ٢٠١٢، ص١١٩
[٤] فارس مهدي محمد ، الصناعات الغذائيه الكبيرة في العراق ، اطروحة دكتوراه ، كلية الداب ، جامعة البصرة ، ٢٠٠٦، ص ١٩- ٢١

٣. تعمل الصناعات الغذائيه على اعداد غذاء ذات مواصفات ونوعيه جيده ومتجانسه من جميع النواحي

٤. تهتم الصناعات الغذائيه بتنظيم الميزان التجاري للمنتجات الغذائيه وتعمل دون هبوط اسعارها اثناء مواسم انتاجها بكثره وغزاره وتجعل الباب مفتوحا لبيع الكميات الفائضه لمصانع التصنيع المختلفه وباسعار مناسبه .

٥. تعمل على تنمية وتطوير المنتجات الزراعيه من حيث النوعيه الجيده والكميه المطلوبه لتناسبها مع متطلبات التصنيع ، وتهجين انواع جديده مع المحاصيل ذات الانتاجيه العاليه والقيمه الاقتصاديه المرتفعه التي تتماشى مع حاجة المستهلك ، كما نجدها في البلدان المتطوره زراعيا وصناعيا ، لرغبة المصنعين في الاصناف الجيده ذات المواصفات العاليه مماتدفع المزارعين على زراعة هذه الاصناف .

٦. بسبب انشغال المرأه وعملها بجانب الرجل في جميع القطاعات الخدميه والانتاجيه ، ولد هذا الاتجاه الى الحاجه الماسه لتصنيع الاغذيه الجاهزه والتي لاتتطلب من المراه جهدا كبيرا بما يسمى الوجبات السريعه .

٧. استثمار الاراضي الزراعيه وتطويرها لمساهمة الصناعات الغذائيه في التوسع العمودي والافقي لهذه الاراضي وابتكار الزراعه الهوائيه والمائيه وزراعة الاسطح لسد احتياجات السوق والمجال الصناعي لهذه المنتجات .

٨. يعمل التصنيع الغذائي على تقليل الفوارق بين المدينه والريف من الناحيه الاقتصاديه والاجتماعيه من خلال رفع المستوى المعاشي للفئه العامله في القطاع الزراعي مما ينعكس في رفع مستواهم الاجتماعي والثقافي بسبب ارتفاع الدخل لديهم .

٩. استيعاب الايدي العامله وتوفير فرص العمل مما يجعل الصناعات الغذائية تسهم في تقليل مستوى البطاله في المجتمعات .

١٠.تعمل الصناعات الغذائيه في تطوير الارياف من خلال اقامة مشاريع الصناعات الغذائيه بالقرب من المنتجات الزراعيه وتساهم في تطوير البنى التحيه للارياف من الخدمات الصحيه والتعليميه من الخدمات وغيرها .

١١. توفير الغذاء للاماكن التي تتعرض للكوارث الطبيعيه مثل الزلازل والفيضانات والاعاصير ، وكذلك المناطق التي تتعرض الى الحروب والنزاعات والمجاعات ، لسهولة تقديم الغذاء الجاهزونقله بسرعه دون تاثره [١].

١٢. تعمل بعض الطرق المستخدمه في التجفيف على تقليل حجم ووزن الغذاء ليسهل في عملية النقل والشحن لمسافات طويله دون تاثر.

١٣. تعمل الصناعات الغذائيه على تشجيع صناعات اخرى لها علاقه معها مثل صناعة مواد التعبئه والمكائن الخاصه بالتصنيع وكذلك المواد الحافظه التي تضاف للمواد المصنعه.

١٤. تسهم الصناعات الغذائيه في التقليل والاستغناء عن الاستيراد للمواد المصنعه مما يوفر العملات الصعبه.

١٥. تهيئة مواد غذائيه تحمل مواصفات غذائيه عاليه للمرضى والناقهين لاتؤثر على صحتهم وتوفير الاغذيه والحليب للاطفال الرضع تتناسب مع اعمارهم .

١٦. ايجاد عمليات تصنيع جديده وحديثه مثل تصنيع الاسماك على متن السفن في البحار مما يساعد بالمحافظه على الثروه السمكيه سريعة التلف لان سفن الصيد تبقى لمدة شهرين في البحار او اكثر من ذلك [٢].

ت. خصائص الصناعات الغذائيه :

تمتاز الصّناعات الغذائيّة بخصائصٍ عديدةٍ، كما أنّ لها أهميّةٌ كبيرةٌ، وسوف اذكرالبعض من هذه الخصائص هي[٣]..

١. تمتاز المصنوعات الغذائيّة بأنّ لها تاريخ إنتاجٍ انتهاءٍ صلاحيه ، وهذا التّاريخ يتم تحديده حسب صلاحيّة تناول المنتج وعدم اتلافه.
٢. قام علماء التصنيع بتطوير وصناعة آلاتٍ حديثةٍ تناسب العصر، مثل آلةٍ تعليب الاسماك توضع في داخل السّفن وتعمل على حفظ الأسماك، وهذه الآلة تساعد على حفظ أنواعٍ من الأسماك سريعة التّلف، لأنّ بعض السّفن تبقى في البحرتصل لعدة أشهرٍ.

---

[١] امال حمزه مزعل ، مصدر سابق ، ص٣٢
[٢] رحمن رباط حسن الايدامي ، مصدر سابق ، ص١٨
[٣] محمد سعيد مكي ، السيطرة النوعية ودورها في الصناعات الغذائيه العربية، مصدر سابق، ص٢٦

٣. تساعد الصّناعات الغذائيّة في إنتاج أغذيةٍ بمواصفاتٍ محددةٍ وبعضها يناسب المرضى كسوء الامتصاص ولمرضى السّكري، وبعضه يصنّع للحميات الغذائيّة، كما أنّ هنالك أغذيةٌ تخص الأطفال كحليب الاطفال والشوربه الجاهزه.

٤. وجود الصّناعات الغذائية في جميع فصول العام يعمل على تقليل كميّة الاستيراد.

٥. بعض الصّناعات الغذائية يتم تجفيفها، وبعد التجفيف يخفض حجم المنتج ووزنه، وهذا يساعد على نقل كمياتٍ أكبر، ويخفف أيضاً من أجرة نقل البضاعة، لأنّه كلما زاد الحجم زاد السّعر.

٦. تباع الكميات الفائضة من الغذاء لتعليبها وتصنيعها، وهذا يجعلها صالحة للأكل لفتراتٍ أكبر، ويحميها من التّلف، ويبقيها أكثر ثباتاً لمدّة معينة، ويعتبر هذا حلاً لهذه المشكلة الّتي عانى منها المزارع فيما مضى، ويعتبر حلّاً سريعاً للمواد الزّراعيّة سريعة التّلف.

٧. تسمح التغييرات في المعالجه التكنلوجيه للمنتجات الغذائيه بتحقيق نمو كبير في جودة هذه السلع مما يساهم في انخفاض الطلب على السلع المستورده .

٨. تمتاز بانها واسعة الانتشار ويكون انتشارها في جميع المحافظات ولاتكاد محافظه تخلو من نوع من انواع الصناعات الغذائيه اغلبها ينتشر بالمدن مثل الصناعات الصغيره.

٩. اغلب الصناعات الغذائيه يكون تواجدها قريب من السوق لكون البعض منها سريعة التلف ولقربها من المستهلك.

١٠.رأس المال المستثمر في الصناعات الغذائيه يكون محدود مقارنه بالصناعات الاخرى لكونها تحتاج الى الالات تقليديه و بسيطه وعدد محدود من العمال.

١١.تتطلب الصناعات الغذائيه في اغلب صناعتها وخاصه الكبيره بتدخل الدوله بسبب ارتباطها بتوفرالغذاء و بنظرية الامن الغذائي مثل صناعة الحبوب كالقمح لكونها ماده اساسيه في توفير مادة الطحين[١].

من انجح البلدان في العالم التي لديها صناعه غذائيه متطوره هي استراليا والارجنتين وكندا والمانيا وبلجيكا وبولندا والصين والولايات المتحده الامريكيه والمملكه المتحده وروسيا الاتحاديه ،وهناك ايضا مصانع متخصصه في استخراج انتاج المنتجات مثل الشاي والتبغ والفواكه والخضروات والتوابل وما الى ذلك ، وهي تقع بشكل اساسي في دول مثل اوغندا وتايلند والهند والصين[٢].

[١] فارس مهدي محمد ، مصدر سابق ، ص ٢٢ – ٢٣
[٢] الانترنيت browmasters.ru/ar/rozy.com

هناك عدة عمليات تصنيع يتم اجراؤها في المنشات في مجال الصناعات الغذائيه وموجوده في اغلب المنشات وكما مبين في الشكل (١٣) ويمكن ايجازها بمايلي :

١.عمليات تداول المواد الغذائيه : وتتم في هذه العملية نقل المواد الغذائيه مناطق الاستلام الى مناطق التعبئة وبعدها يتم ايصالها الى المستهلك وهناك اختلاف يطرأ على نوع المواد الغذائيه فمنها الصلبة ومنها السائلة وتختلف العمليات الصناعيه التي تمر بها هذه المواد وتختلف اجهزة النقل حسب المواد المنقولة منها يستخدم في نقلها الشاحنات ومنها العربات او اجهزة النقل الجوي [١].

٢.عمليات التنظيف : وهي عباره عن عملية ازاله الاوساخ بطرق مختلفة ومناسبه من المواد الخام قبل وصولها الى مكائن التصنيع و احدى المراحل الاساسيه التي تتم في مراحل التصنيع الغذائي وتختلف عمليات التنظيف بحسب اختلاف صفات نوع المواد الاولية ومدى مقاومتها لعمليات الغسل والتنظيف مثل تنظيفها من اوراق النباتات والسيقان والجذور او المخلفات الحيوانية والشعر وكذلك الحشرات والفطريات والبكتريا والأتربة والدهون والمنتجات النفطية وهناك عمليتين اساسيتين في التنظيف هما التنظيف الرطب والتنظيف الجاف [٢].

المقصود بالتنظيف الجاف هي عملية فصل الشوائب والمواد الغريبة من المواد الغذائيه ، وتمتاز هذه العملية بالسهولة في اجراؤها وكذلك انخفاض نفقاتها ، ويستخدم فيها المناخل لغرض في تنظيف محاصيل الحبوب مثل الحنطة والشلب ، اما التنظيف الرطب فهو استخدام الماء في عملية التنظيف والاستعانة بالمنظفات واستخدام الفرش في ذلك، ومن طرق التنظيف الرطب النقع بالماء بطريقة الرذاذ او بالهواء المضغوط (المراوح الهوائية) [٣].

٣.عمليات الفرز والفصل : تأتي عمليات الفرز والفصل بعد عمليات التنظيف وهناك عدة منشات تحتوي على وحدات مهمتها فصل بعض الاجزاء من مواد غذائية معينه مثل منشات الالبان وبعض منشات الأغذية وتختلف عمليات الفصل تبعا لنوع وطبيعة المواد الغذائيه (السائلة والصلبة والدهنية) وتشتمل عمليات الفصل على ازالة المواد المترسبة والترشيح مثل فصل الملوثات والقاذورات في تصنيع الالبان والتي تكون عادةً اثقل من مكونات الحليب [٤].

---

[١] عبد علي مهدي حسون ، مبادئ الصناعات الغذائيه ، مطبعة جامعة بغداد ، ١٩٨٥ ، ص ١١٧

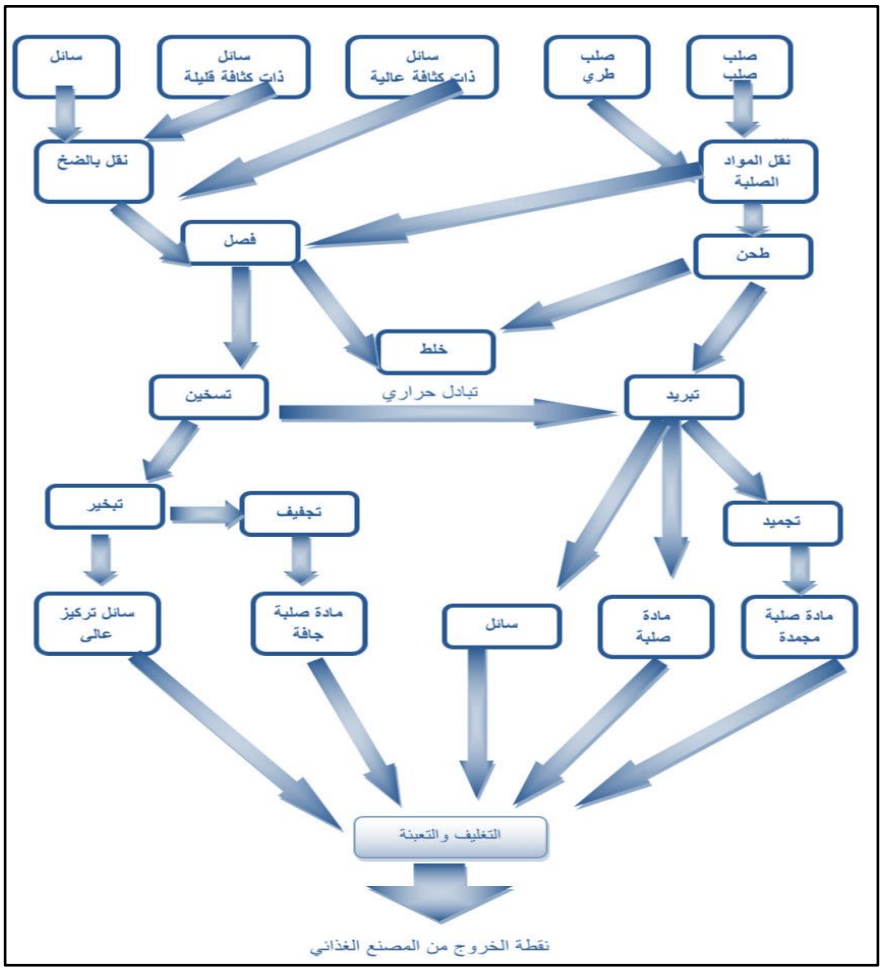
[٢] هيلان حمادي علي التكريتي واخرون ، ادارة منشات الأغذية ، دار ابوفؤاد للطباعة والنشر ، بغداد ، ١٩٨٦ ، ص ١٩٨

[٣] المصدر نفسه

[٤] جمال الدين محمد الصادق وعيده السيد شحاته ، منشات اللبن السائل ، الطبعة الاولى ، دار المعارف للطباعة والنشر، القاهرة ، مصر ، ص١٣٦

اما التدريج والذي يتم فيه فرز المادة على معايير تحددها الجهات المختصة بذلك مثل تحديد حجم ووزن الثمار المستخدمة في التصنيع وحسب جودتها ، وكذلك تحديد الشكل والنكهة والطعم واللون والنضج والخلو من الشوائب وتكون مطابقه للمواصفات ، ومن الطرق المتبعة بالتدريج تمرير المواد الغذائيه والمراد فرزها بالتدريج على الحزام الناقل المتحرك ويعمل عليه عمال ماهرون ومدربون على تدريج المواد المراد تصنيعها.

شكل (١٣) وحدات العمليات الصناعيه في منشاة غذائي



المصدر : عامر حميد سعيد الدهان ، هندسة منشات الأغذية والالبان ، الطبعة الاولى ، مطبعة جامعة بغداد ، العراق ، ١٩٨١ ،ص٢٦

عملية التقشير هي ازالة الاجزاء غير المأكول والثمار الغير مرغوب فيها في عملية التصنيع ، تعد عمليه اساسيه في تصنيع المواد الغذائيه لإزالة اقماع الباميا وقشور البطاطا من خلال درجات الحرارة العالية اومن خلال السكاكين المثبتة او عن طريق التقشير بالمحاليل القلوية او بطريقة التحميص بالنار وبعد ذلك تعريضها للهواء .

٤.عملية التقطيع : هي عملية تحويل المواد الغذائيه المستخدمة في عملية التصنيع الى اجزاء اصغر حجما مما كانت عليه سابقا ، وتتم عمليات التصغير بعدة طرق مثل الطحن كما في حبوب القمح ، او تشمل عمليات التقطيع الى مكعبات وشرائح بواسطة سكاكين خاصه لهذه العملية مثل تقطيع الفواكه لغرض تعليبها او عن طريق عملية الهرس والتي تستخدم في صناعة المربى[١].

٥.عملية الخلط والتحريك :وتأتي هذه العملية بعد عملية تقطيع المواد الغذائيه وتتم عملية خلطها بواسطة اجهزة الخلط الميكانيكية والكهربائية ويتوقف خلط هذه المواد على نوعية المواد الغذائيه المراد خلطها الغازية والسائلة والصلبة ويجب ان تتم عملية الخلط دون احداث صفات غير مرغوبه بها في المادة المصنعة في النهاية وعدم التأثير على نوعية المنتج وسلامته.

٦.المنشاته الحرارية للمادة : وهي عملية تحضير المواد الغذائيه المختلفة وبعدها تتم عملية معاجة المادة حراريا وهي تستخدم في جميع المنشات التي تختص بإنتاج المواد الغذائيه ، ويمكن تقسيم عمليات التبادل الحراري التي تستخدم في تصنيع المواد الغذائيه :

أ.عمليات التبريد : وهي عملية التخلص من الحرار للمواد الغذائيه باستخدام عملية التبادل الحراري ، ويستعمل فيها الماء المبرد عن طريق الرش والثلج باستخدام آلات التبريد الميكانيكي لغرض ازالة الحرارة من الحليب المبستر والفواكه والخضروات فضلا عن حفظ اللحوم المعلبة [٢].

ب.عملية التسخين : يختلف الغرض من عملية التسخين للمادة الغذائيه اما لضمان القضاء على البكتريا والكائنات المجهرية المسببة للأمراض او ربما اعطاء بعض الصفات للناتج الصناعي او لتجفيف المواد الغذائيه، وتعتمد هذه العملية على وجود ماده مسخنه تمتاز بدرجه حراره عالية لغرض التماس مع المادة الغذائيه فتتم عملية التبادل الحراري فتنتقل الحرارة من المادة المسخنة الاكثر حراره الى المادة المصنعة الاقل حراره وبهذه الطريقة يتم تسخين المواد الغذائيه .

٧.عمليات الطلاء والتشكيل : هناك العديد من الصناعات الغذائيه تتطلب وجود وحدات تعمل على تصنيع بعض المواد الغذائيه بأشكال مختلفة مثل صناعة المعجنات والبسكويت فمنها تكون مستطيله ومنها مربعة الشكل وهناك قوالب خاصه لا خراجها بالشكل المطلوب ، وهناك بعض المواد الغذائيه يتم حشوها او تطلى بالكريمة مثل بعض الحلويات .

---

[١] آن أل كينت ، ترجمة كامل حمود الركابي وآخرون ، تكنلوجيا الحبوب ، الطبعة الثانية ، مطبعة جامعة صلاح الدين ، اربيل ، العراق ، ١٩٨٥ ، ص١٦٥

[٢] حامد عبدالله جاسم ، الصناعات الغذائيه – اسس وحفظ الأغذية ، مصدر سابق ، ص ٢٥

٨. **عمليات والتعبئة والتغليف:** تختلف طرق التعبئة والتغليف من منتوج الى آخر وطبقا للغرض الذي انتجت المادة الغذائيه من اجله ، وربما حسب مناطق الاستهلاك وطول مسافة النقل والواسطة التي تنقله وعملية التعبئة والتغليف تختلف من دوله الى اخرى وبحسب التقدم التكنلوجي ، وهو معيار لمدى التطور وارتفاع مستوى المعيشة لبعض البلدان ، وهناك العديد من البلدان النامية ماتزال تفتقر الى هذه التقنيات الحديث التي يستخدم فيها معدات ومكائن خاصه في هذه العملية ولاسيما تعبئة وتغليف المواد الغذائيه حيث يتم تداولها بدون تعبئه وتغليف مثل الملح والزيت والسكر والالبان ، مما يترتب على المستهلك اضرار صحيه ، واصبحت عملية التعبئة والتغليف في الوقت الحالي علما مستقلا نظراً للتطور والتقدم التكنلوجي ، وهناك العديد من المعاهد التي تتخصص في هذا المجال، فالتعبئة وتغليف المنتوج الغذائي عمل ضروري لضمان احتفاظه بالجودة والسلامة ورغبة المستهلك في استخدامه [١].

كما يجب ان تحافظ المنتجات على صفاتها الطبيعية والتي تنحصر في المدخلات الزراعية مثل فقدان الرطوبة والامتصاص والروائح وتغير اللون والطعم ، وعدم تأثير العبوات المستخدمة في التعبئة والتغليف من التغيرات الكيميائية وكذلك استخدام المواد الحافظة وحسب المادة الغذائيه المراد تعبئتها واغلب المواد المستخدمة في هذا المجال الورق والخشب والزجاج والمطاط والقصدير والقطن والكتان واللدائن والسيليفون [٢].

ثانياً : نشأة وتطور الصناعات الغذائيه في العراق :

بدأت الصناعات الغذائيه بشكل بسيط في العصرالحديث ليس للدوله العراقيه اي دور يذكر عند قيامها ، واستمر هذا الحال بالانتاج اليدوي البسيط حتى تاسيس الدوله العراقيه عام ١٩٢١م ، وبعد هذه الفتره تم تشريع قانون الاستثمار الصناعي المرقم (١٤) لعام ١٩٢٩م واسهم هذا القانون بالعمل على التشجيع في ارساء بناء المشاريع الصناعيه الصغيره والتي تختص في صناعة الغذاء والتحول التدريجي من العمل اليدوي والحرفي الى الاعتماد على الالات الميكانيكيه [٣].

ان بداية الصناعات في العراقتتمثل في صناعة الالبان التي تعود الى عام ١٩٣٥م بانشاء منشاة تابع للقطاع الخاص بصناعة بعض منتجات الالبان ، وفي عام١٩٤٥ تم انشاء منشاة ابوغريب بالاتفاق مع

---

[١] روبرت اس هاريس انديل ، ترجمة علي محمد حسين الشيباني ، التقييم الغذائي لطرق تصنيع الأغذية ، مطبعة جامعة الموصل ، الموصل ، العراق ، ١٩٨٥ ، ص٣٨٣-٣٨٤

[٢] شمعون كوركيس البيلاتي ، السيطرة النوعية والمواصفات القياسية للأغذية، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ، الطبعة الاولى ، جامعة الموصل ، العراق ،١٩٨٨، ص٤٧٢

[٣] صباح اصطيفان كجه جي ، التخطيط الصناعي في العراق – اساليبه تطبيقاته –واجهزته ، الجزء الاول للفتره من ١٩٢١-١٩٨٠، مطبعة بيت الحكمة ، بغداد العراق ، ص٧٤

الحكومه العراقيه وتمويل من منظمة اليونسيف لاغاثة الطفوله لغرض تصنيع الحليب وبدأ العمل الفعلي عام ١٩٥٨م [١].

ومن الصناعات المهمة التي تطورت سريعا هي صناعة طحن الحبوب لاهميتها في صنع الغذاء وتوفيره للانسان العراقي والتي كانت تعتمد على الطحن اليدوي ، فعملت الدوله على تشجيع هذه الصناعه وتم انشاء عدة مطاحن حيث بلغ عددها (٥١) مطحنه في عقد الثمانينات من القرن الماضي ، واما صناعة الخبز بدات في عام ١٩٥٩م بتاسيس اول فرن في العاصمه بغداد وبدأت تنتشر الافران في جميع انحاء العراق بسرعه كبيره ووصل عدد الافران الحديثه الى (٣٠٠) فرن في عام ١٩٨٣م اما صناعة المعجنات والحلويات وكذلك البسكويت تعد من الصناعات القديمه وفي بداياتها كانت تُصنع في البيوت فبلغ عدد المشاريع الصناعيه التي تختص بهذه الصناعه في بداية الثمانينات من القرن المنصرم الى (١٠٥) مصنع[٢] .

وتركزت صناعة كبس التمور في محافظة البصره بسبب اعداد النخيل فيها فوصل عدد المكابس فيها في عام ١٩٣٥م الى (١٣٢) مكبسا [٣].اما صناعة السكر فكانت البدايه في انشاء منشاة سكر الموصل بالاعتماد عل محصول البنجر السكري في عام ١٩٥٩م ، ومن ثم انشاء منشاة ميسان بالاعتماد على محصول القصب السكري في عام ١٩٧٠م وبعد ذلك تم تاسيس الشركه العامه للسكر في محافظة السليمانيه عام ١٩٧٢م . اما صناعة الزيوت النباتيه فتم انشاء الشركه العامه للزيوت النباتيه عام ١٩٤٢م وتم انشاء خمسة مصانع لها في مختلف المحافظات ثلاثه في بغداد وواحده في صلاح الدين في منطقة بيجي والخامسه في محافظة ميسان [٤].

اما صناعة المشروبات الغازيه تعود بداياتها الى الخمسينات من القرن الماضي واقتصر تركزيزها في محافظتي بغداد والموصل وتعود ملكيتها الى القطاع الخاص . ومن الصناعات الاخرى التي تم الاهتمام بها هي صناعة التعليب والتي تشمل تعليب الفواكه والخضر واللحوم وتم انشاء منشاة تعليب كربلاء والذي تاسس في عام ١٩٦٢م بالتعاون بين الحكومه العراقيه وحكومة الاتحاد السوفيتي سابقا ، وبعد ذلك تم انشاء عدة منشات للتعليب منها مصنع النعمانيه لانتاج معجون الطماطه عام ١٩٧١م وكذلك منشاة بعقوبه

---

[١] محمد سعيد مكي ، السيطرة النوعية ودورها في الصناعات الغذائيه العربية ، مصدر سابق ص٢٦

[٢]حسون محمد علي ، ادارة منشات الاغذية والالبان ، مطبعة جامعة البصرة ، البصرة ، العراق ، ١٩٨٦،ص ٣٦- ٣٩

[٣] صباح اصطيفان كجه جي ، التخطيط الصناعي في العراق – اساليبه تطبيقاته – واجهزته ، مصدر سابق ، ص٧٨

[٤]عبد خليل فضيل واحمد حبيب رسول ، جغرافية العراق الصناعيه ، مطبعة جامعة الموصل ، الموصل ، العراق ، ص١٨٨

لتجفيف البصل في عام ١٩٧٢م ومنشاة بلد في سامراء ومنشاة حرير في محافظة دهوك لتعليب الفواكه .[١]

بعد عام ٢٠٠٣م مرت الصناعه في العراق ومنها الصناعات الغذائيه بمراحل خطيره تتسم بالتراجع متاثرتا بالواقع الاقتصادي المتخبط الذي شهده العراق وتوقف اغلب المصانع التي كانت تعمل في اغلب المحافظات بسبب تدهور الوضع الامني وكذلك تراجع انتاج الطاقه ومنها الكهرباء الذي كانت لها دور كبير في تشغيل هذه المصانع فضلا عن الانفتاح الكبير للحدود ودخول البضائع التي ملأت الاسواق مما ادى الى التوقف شبه التام للحركه الصناعيه ومنها قطاع الصناعات الغذائيه . وكان لابد من للحكومه العراقيه ان تعمل على اعادة الحياة من جديد الى المصانع التي كانت ترفد الاسواق بالمنتجات الغذائيه المتنوعه والعمل على :

١. العمل على تاهيل المصانع وتشغيلها لتحريك عجلة الصناعات المهمه ومن ضمنها الصناعات الغذائيه التي تدخل في عملية الامن الغذائي للانسان العراقي.
٢. فتح باب الاستثمار للمستثمرين في بناء المصانع الحديثه وادخال التكنولوجيا الحديثه في هذا المجال
٣. بناء قدرات العاملين في هذا المجال وتشجيعهم وتزويدهم بالمهارات عن طريق الانبعاث او فتح معاهد خاصه بذلك.
٤. اعادة ثقة المستهلك بالمنتوج السلعي العراقي من خلال ادخال التحديثات على الانتاج بصوره شامله .
٥. مراقبة السوق والعمل على توقف اوتقليل الاستيراد من خارج الحدود لتشجيع النتج الوطني.

ومن العقبات والمشكلات التي تواجه الصناعات الغذائيه في العراق[٢] :

أ.قلة الثروة الحيوانية المستخدمة وخاصه الحيانات التي تستخدم في إنتاج الحليب انخفاض انتاجه المتوفر منها .

ب. قلة توفر المواد الزراعية الخام التي تحتاجها قطاعات صناعية غذائية كثيرة في صناعة الاغذيه المتنوعه والتي لم تتوفر في البلد او قليله.

---

[١] سلمى عبد الرزاق الشبلاوي ، مصدر سابق ، ص٥٩

[٢] اركان ريسان عباس ، التكنولوجيا الحديثة ودورها في تنمية الصناعات الغذائية في العراق ، مجلة مداد الآداب ،عدد خاص بالمؤتمرات ، كلية التربية الاساسية ، الجامعة المستنصرية ،٢٠١٩ ، ص٤٠٧

ت.عدم تطوير المنتجات الغذائيه وبصورة خاصة من قبل القطاع الخاص و يتطلب هذا التطوير اجراء دراسات وأبحاث علمية من قبل المختصين لرفع الانتاجيه.

ث.قلة االاهتمام بالثروة السمكية من قبل القطاع الحكومي واقتصارها على القطاع الخاص وشحة المياه وجفاف الاهوارفي جنوب العراق.

ج.ارتفاع اسعار المواد الخام ومواد التعبئة وخاصه المستورده منها.

ح.وجود صعوبات كثيرة للتعاقد مع المزارعين لانتاج انواع محددة بمواصفات معينة من المحاصيل الزراعيه التي تدخل في الصناعات الغذائيه.

خ. دخول البضائع الاجنبيه داخل البلاد وبدون مراقبه مما يؤثر سلبا على الانتاج الزراعي والمنتوج الصناعي.

د.محدودية الطاقة وتدهورها في السنوات الاخيرة وخاصة النقص الحاد في التيار الكهربائي ، مما اثر سلبا على الانتاج الصناعي بصورة عامة والصناعات الغذائية بصورة خاصة.

ذ.تدهور البنى التحتية يعد من اهم التحديات الرئيسية التي واجهة الصناعات الغذائية ، انعكس ذلك على القدرة الانتاجية للمصانع والنقص في سد الحاجة الفعلية للسكان من المنتوجات الصناعية ، والبنى الارتكازية من الضروريات الاساسية والمهمة والجزء المكمل للعملية الصناعية .

ر.ضعف الخبرة والتخصص في مجال الصناعات الغذائية والذي انعكس بدوره عل انتاجية العامل في قطاع الصناعات الغذائية لافتقار معظم العاملين في هذا القطاع الى الخبرة والمهارة الفنية وغياب الوعي والتدريب.

ثالثا : واقع الصناعات الغذائيه في محافظة المثنى :

تُعد الصناعات الغذائية من اهم الصناعات والتي ينبغي ان تحظى بالاهتمام والرعاية ، وتاتي هذه الاهمية من خلال تدعيم الاقتصاد الوطني بتحويل الخامات الزراعية وغيرها الى سلع غذائية تمتاز بالمردود الاقتصادي ، فضلا عن قيامها بتوفير الاحتياجات الضرورية للصناعة[1].

ان واقع الصناعات الغذائية لمنطقة الدراسة لا يختلف عن غيرة من القطاعات الصناعية الاخرى في المحافظة قبل ٢٠٠٣ لكون المحافظة تفتقر الى البنى التحتية وكانت شبة خالية من المنشات الكبيرة في هذا القطاع واقتصارها على المنشات الصغيرة والعائدة الى القطاع الخاص مثل الافران والمعجنات والمطاحن

[1]محمد سعيد مكي ،مصدر سابق، ص٢٦

والمجارش الاهلية ، ذات الانتاجية القلية ولكون المحافظة تعد من المحافظات الزراعية للمحاصيل الاساسية مثل محصول الحنطة والشلب ،وكان الاهتمام الكبير لقيام الصناعات الإنشائية على حساب الصناعات الاخرى ، والمتمثلة بمنشات الاسمنت لوجود المادة الاولية لهذه الصناعة .

بعد عام ٢٠٠٣ تم تأسيس بعض المنشات الكبيرة والمتمثلة بالمطاحن ، اذ تم انشاء المطحنة الحكومية في قضاء السماوة بتاريخ ٢٠٠٣ وبدأ الانتاج الفعلي بتاريخ شباط ٢٠٠٨، وتبع هذا التاريخ انشاء خمسة مطاحن اخرى تابعة للقطاع الخاص والمتمثلة بمطحنة الانعام ومطحنة الثقة ومطحنة الفاضل ضمن الحدود الادارية لقضاء السماوة، ومطحنة اليوسف في قضاء الخضر ، ومطحنة الوركاء في قضاء الرميثة واما المجارش فهي تابعة للقطاع الخاص ومن هذه المجارش (الغافل – التحرير – النصير – الولاء – الصادق – زمزم – الكرم – الافنان – السيد – ثورة العشرين – الهلال – البلال – الرميثة – الرسل - الرحمن) ، ومجرشة (الظوالم) التابعة اداريا لقضاء المجد ، ومجرشتي (ساوه – كرم الجنوب) ضمن الحدود الادارية لقضاء السماوة ، يذكر ان المجارش يكون عملها موسمي مع توفر محصول الشلب في منطقة الدراسة والتي سوف نقوم بدراسته في الفصل الثاني ضمن المقومات الاقتصادية لمنطقة الدراسة ، اذ يصل انتاجه السنوي قرابة (٢٠٠٠٠) طن سنويا ، بيد ان هناك مجارش يقوم اصحابها بشراء الشلب من السوق المحلية في منطقة المشخاب وغماس ويتم جرشه وبيعه في السوق المحلية.

من المنشات التي انشأت في المحافظة منشات المياه المعدنية ومن هذه المنشات (منشاة اللجين – نبع الطيب) ضمن الحدود الادارية لقضاء الوركاء ، يعد منشاة اللجين من المشاريع الكبيرة في المحافظة والذي يغطي انتاجه عدة محافظات في وسط وجنوب العراق ومنها بغداد وبابل والقادسية والنجف وكربلاء وذي قار والبصرة ، فضلا عن المنشات الاخرى ومنها (نهر الامل – مياه الكرم – الموج – الماس) ضمن الحدود الادارية لقضاء السماوة .

ضمن الانتاج الزراعي والذي اسهم بشكل كبير في المنتوج الغذائي للمحافظة هي شركات انتاج بيض المائدة والتي اسهمت بشكل كبير في سد حاجة المحافظة ومن هذه الشركات والحقول هي (شركة عطارد للإنتاج بيض المائدة ولحم الفروج ، شركة الصراف للإنتاج بيض المائدة ، شركة الصراف للإنتاج بيض المائدة ، شركة الصراف للإنتاج بيض المائدة ، شركة الصراف للإنتاج بيض المائدة ، شركة الحقول الخضراء للإنتاج بيض المائدة ،شركة ساوه للإنتاج بيض المائدة) ضمن الحدود الادارية لقضاء النجمي ومشروع (علي مصطفى للإنتاج بيض المائدة) ضمن الحدود الادارية لقضاء الخضر.

من منشات التعليب يوجد منشاة (التكامل العربي للإنتاج معجون الطماطة) فضلا عن انتاج مادتي الكجب والشطة ويعمل بطاقة انتاجية (٨٠٠٠٠) في العام ويبلغ عدد العمال اكثر من (٢٠٠) عامل، ويقع ضمن الحدود الادارية لقضاء النجمي.

هناك منشات للإنتاج الاعلاف ضمن الحدود الادارية لقضاء النجمي ومن هذه المنشات (منشاة كسبة وزيت فول الصويا) وبقدرة انتاجية (١٢٠٠) طن/ سنويا ويبلغ عدد العمال بحدود (٢٠٠) عامل، فضلا عن (منشاة الصراف للإنتاج الاعلاف) وبإنتاجية تبلغ بحدود (٧٥) طن يوميا، وتستخدم هذه الاعلاف للدواجن والاسماك ويتم تجهيز المحافظات القريبة من محافظة المثنى.

من منشات الالبان في المحافظة يوحد منشاة واحد وهو (منشاة الساحل للألبان) ضمن الحدود الادارية لقضاء الرميثة ، وهناك عدة منشات للألبان في المحافظة قيد الانشاء ومن ضمنها (منشاة البان عشتار – شركة المستقبل للإنتاج الالبان – منشاة البان المولى – المصنع العماني للإنتاج الحليب ومشتقاته).

هناك عدة منشات في محافظة المثنى لتصنيع اللحوم بصنفيها الحمراء والبيضاء ومنها المنشات الصغيرة والمتوسطة الحجم المنتشرة في اقضية المحافظة ومن هذه المنشات (منشاة امير لتصنيع منتجات اللحوم) ضمن الحدود الادارية لقضاء السماوة و(منشاة مؤمل لإنتاج لحوم المائدة) ضمن الحدود الادارية لقضاء الخضر.

يوجد (منشاة الزقورة للإنتاج التوابل والبهارات) ضمن الحدود الادارية لقضاء السماوة.

تنتشر عدة منشات وافران لإنتاج الحلويات والمعجنات منها الافران صغيرة الحجم المنشرة في كافة مناطق المحافظة للإنتاج الخبز والصمون ومنها منشات متوسطة الحجم منها (منشاة حسن شاكر للإنتاج الحلويات والمعجنات) و (افران ومعجنات شمسين) و(افران ومعجنات ارز لبنان) و(افران ومعجنات وحلويات الحلبي).

كما تشتهر محافظة المثنى بإنتاج الملح لاسيما في منطقة المملحة غرب مدينة السماوة بمسافة تبلغ (٤٥) كم والتي تقع على الطريق الرابط بين مدينة السماوة وقضاء السلمان وتقدر منطقة انتاج الملح بحوالي (١٠) كم٢ ، ويبلغ كمية الاحتياطي من الملح في هذه المنطقة (٥٣.٦) مليون طن ، وتتكون مملحة السماوة والتي هي عبارة عن منخفض ملحي كبير ، فضلا عن (١٠) احواض للترسيب ، وتنتج حوالي(١٨٠ – ٢٠٠) الف طن سنويا وبعوائد مالية وصلت الى (٨ – ١٠) مليار دينار سنويا ، اذ يبلغ سعر الطن الواحد من الملح الصناعي والمطحون عالي النقاوة والمكيس بحدود(٦٠) الف دينار.

في عام ٢٠١٦ تم شمول مملحة السماوة بقانون الاستثمار وقد زاد الانتاج بعد الاستثمار وزيادة الطاقة الانتاجية السنوية وزيادة احواض الترسيب [١].

لهيئة الاستثمار في محافظة المثنى الدور الكبير في اتساع انشاء المشاريع الصناعية الخاصة بإنتاج الصناعات الغذائية حيث تم انشاء العديد من المنشات الكبيرة وفي مناطق مختلفة من المحافظة والتي تم افتتاحها والشروع بالإنتاج الفعلي لهذه المشاريع الصناعية ومنها قيد الانشاء وبنسب متفاوتة سوف نأتي في البحث في الفصول القادمة للتطرق عنها بالتفصيل.

[١] المهندس خالد محمود، مدير الانتاج لمملحة السماوة ، مقابلة شخصية بتاريخ ٢٠٢٢/١/٣

الفصل الثاني

خرائط المقومات الطبيعية والبشرية والاقتصادية المؤثرة على توطن الصناعات الغذائية في محافظة المثنى

المبحث الاول

خرائط المقومات الطبيعية ودورها في قيام الصناعات الغذائية في محافظة المثنى

المبحث الثاني

خرائط المقومات البشرية والاقتصادية ودورها في قيام الصناعات الغذائية في محافظة المثنى

الفصل الثاني

خرائط مقومات التوطن الصناعي الطبيعية والبشرية والاقتصادية للصناعات الغذائية في محافظة المثنى

لقيام الصناعة لابد من وجود مقومات تساعد على قيامها في منطقة محددة دون اخرى ، وتتفاوت هذه المقومات من حيث اهميتها ودرجة تأثيرها على قيام وتوطين الصناعة ونوعها وتنقسم هذه المقومات الى ثلاثة اقسام (المقومات الطبيعية والمقومات البشرية والاقتصادية) ويؤثران بعضهما بالبعض وبحسب اهمية كل عنصر ومدى تأثيرهما في توطن الصناعة منها الصناعات الغذائية موضوع الدراسة .

المبحث الاول : خرائط المقومات الطبيعية ودورها في قيام الصناعات الغذائية في محافظة المثنى

تتطلب دراسة الصناعات الغذائية في منطقة الدراسة (محافظة المثنى) تحديد العناصر الطبيعية والتي تشمل كلا من (الموقع والمساحة – التكوين الجيولوجي – السطح – التربة – المناخ – الموارد المائية) لأنها تمثل القاعدة الأساسية التي تتم فيها عملية التصنيع في مجال الصناعات الغذائية ، اذ تحدد هذه العناصر ما تحتويه المحافظة من هذه الموارد ، فضلا عن التأثير المباشر على توزيع وحجم السكان وتفاعله مع البيئة المحيطة به وما ينتج عن هذا التفاعل من مختلف الأنشطة الإنتاجية ، وتأتي اهمية دراسة المقومات الجغرافية الطبيعية النقطة التي ينطلق منها الجغرافي في دراسته في ايجاد تأثير هذه المقومات في عملية الانتاج وتأثيراتها من جميع النواحي . وعند دراسة المقومات الطبيعية المتعلقة بالصناعة لمنطقة معينة يتضح انها تتأثر بمجموعة كبيرة من العوامل الطبيعية من هذه العوامل المؤثرة هي الموقع والمساحة ويأتي هذا التأثير في عملية التوطن الصناعي وربط بناء المنشآت الصناعية والتي تساهم بعضها في توطن البعض الاخر من خلال مد شبكات طرق النقل من خلال طبيعة السطح المنبسطة وغيرها من العوامل الاخرى.

اولا : الموقع والمساحة

تمثل دراسة الموقع الجغرافي والقيام بتحليل خصائصه ذو اهمية كبيرة في عمليات اختيار المواقع الصناعية ، وتأتي هذه الاهمية لا نها تشكل عاملا مهما في رسم ملامح البنية الاقتصادية لمنطقة الدراسة من خلال ما تعكسه دراسة الموقع الفلكي والمكاني من المقومات الطبيعية والبشرية والاقتصادية والتي تسهم بشكل كبير في تحديد الأنشطة الصناعية ، وتأتي الفائدة من تحديد الموقع في توضيح ما يتمتع به الاقليم من التنوع في الموارد منها نوع التربة وكمية الموارد المائية وهي عوامل تحدد نوع المنتجات الزراعية التي تدخل في الصناعة وسيما الصناعات الغذائية ، من خلال الخريطة (١) يتضح ان منطقة

الدراسة تقع فلكيا بين دائرتي عرض (٢٩،٠٥ – ٣١،٤٢) شمالا وخطي طول (٤٣،٥٠- ٤٦،٣٢) شرقا ، اما الموقع الجغرافي فان محافظة المثنى تقع في الجزء الجنوبي الغربي من دولة العراق وتشغل هذه المساحة حيزا مكانيا تبلغ المساحة (٥١٦٤٢) كم٢ وهذه المساحة تعادل مانسبتة (١١،٧٨%) من مساحة العراق الكلية والبالغة (٤٣٨٣١٧) كم٢[١].وتحتل محافظة المثنى المرتبة الثانية من بين محافظات العراق من حيث المساحة بعد محافظة الانبار وتحدها من جهة الشمال محافظة القادسية من جهة الشرق محافظتي البصرة وذي قار من جهة الجنوب الحدود الدولية للمملكة العربية السعودية مع العراق وجزء من محافظة البصرة من الغرب تحدها محافظة النجف الاشرف ، وهذا ما اعطى للمحافظة موقعا مهما واستراتيجيا ضمن القسم الجنوبي الغربي للعراق [٢]، كونها اشبه بحلقة وصل بين محافظات الوسط والجنوب وامتلاكها حدود دولية مع المملكة العربية السعودية مما يعطيها موقع استراتيجي لاسيما في فتح منافذ حدودية. من خلال التحليل البصري للخريطة (١) وجدول رقم (٢) تبين ان منطقة الدراسة تتكون من (١٢) وحدة ادارية وهي (قضاء السماوة – قضاء الرميثة – قضاء الخضر

جدول (٢) مساحة الوحدات الادارية في المثنى لعام٢٠٢١

القضاء	الناحية	المساحة كم٢	النسبة %
السماوة	ـــــ	٦٨٠	١.٣
السوير	ـــــ	٢٦١	٠.٥
الرميثة	ـــــ	١٠٤	٠.٢
الوركاء	المركز	٨٧٥	١.٦
	الكرامة	١٠٣	٠.١
المجموع	ـــــ	٩٧٨	١.٨
الخضر	المركز	١٢٦٠	٢.٤
	الدراجي	٤٠٧	٠.٧
المجموع	ـــــ	١٦٦٧	٣.٢
السلمان	المركز	٢٢٣٩٦	٤٣.٣
	بصيه	٢٤٤٣٤	٤٧.٤
المجموع	ـــــ	٤٦٨٣٠	٩٠.٦
المجد	ـــــ	١٤٥	٠.٢
النجمي	ـــــ	٦٥٤	١.٢
الهلال	ـــــ	٣٢١	٠.٦
المساحة الكلية	ـــــ	٥١٦٤٢	١٠٠

المصدر: الباحث بالاعتماد على الخريطة (٢) برنامج Arc-Map في حساب المساحات

[١] جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ، التقرير الاحصائي لعام ٢٠١٠ ، بغداد، ٢٠١٠،ص ٧٣
[٢] جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء ، مديرية احصاء البيئة ، تقرير الاحصاءات البيئية للعراق لعام٢٠٢٠،ص١٩

– قضاء السلمان – قضاء الوركاء – قضاء المجد – قضاء النجمي – قضاء الهلال – قضاء السوير – ناحية الكرامة – ناحية الدراجي – ناحية بصيه)، ويعد قضاء السلمان من اكبر اقضية المحافظة مساحةً ، اذ يبلغ (٤٦٨٣٠) كم٢، ويأتي بعده قضاء الخضر بمساحة تبلغ (١٦٦٧) كم٢ وفي المركز الثالث قضاء الوركاء بمساحة تبلغ (٩٧٨) كم٢ وفي المركز الرابع قضاء السماوة بمساحة تبلغ (٩٤١) كم٢ وخامسا قضاء النجمي بمساحة تبلغ (٦٥٤) كم٢ وسادسا قضاء الهلال بمساحة تبلغ (٣٢١) كم٢ وسابعا قضاء المجد بمساحة تبلغ (١٤٥) كم٢ ويعد قضاء الرميثة اقل الاقضية مساحة اذ يبلغ (١٠٤) كم وتحتوي مساحة محافظة المثنى على تنوع كبير في الموارد الطبيعة المختلفه مما يجعل منها منطقة صناعية في المجالات المتعدده لاسيما في فرع الصناعات الغذائية اذا تم استغلالها بشكل مدروس من قبل المخططين لاسيما في الجانب الزراعي والذي يشهد توسع في الزراعة لاسيما في بادية المثنى الجنوبية والذي وصل انتاج الحبوب من القمح لعام ٢٠٢١م الى اكثر من (١٠٢) الف طن[١] ، والذي اسهم بشكل كبير في توفير المادة الاولية في صناعة الحبوب والاعتماد على الانتاج المحلي بشكل كبير بدل الاستيراد من الخارج مما اسهم بشكل كبير في الاكتفاء الذاتي من القمح لعام٢٠٢١م. وكذلك يعد منطقة رعي واسعة لقطعان الاغنام مما يسهم بشكل كبير في توفير اللحوم للمستهلك .

ثانيا : التركيب الجيلوجي

لدراسة السطح و التركيب الجيلوجي اهميه كبيرة بتنوع الصناعات والتي يمكن ان تتوطن وتقام في مكان ما ، وله التاثير الكبير في معرفة نوع التربة ومدى قدرتها على تزويد الصناعة بالمحاصيل الزراعية التي تدخل في الصناعات الغذائية، وللبنيه الجيلوجية التاثير في استقرار الموضع ومدى قدرة التربة بتحمل الانشاءات والاثقال الكبيرة لاسيما المكائن والمعدات الثقيلة والتي ينتج من تشغيل حركات اهتزازية مثل محطات توليد الكهرباء ، ولها دور في تحديد مكامن المياه الجوفيه[٢].

من خلال التفسير البصري للخريطة (٢) خريطة التركيب الجيولوجي والجدول (٣) ان محافظة المثنى تقع على الحافة الشرقية للهضبة الغربية وعلى امتداد الحدود الجنوبية الغربية للسهل الرسوبي واستناداً لذلك مرت منطقة الدراسة بعدد من العصور الجيولوجية ، اما الجزء الاكبرمن محافظة المثنى والذي يشمل جزء من الهضبة الغربية وتشغل مانسبتة (٩٠،٦٩%) من مساحة المحافظة[٣].

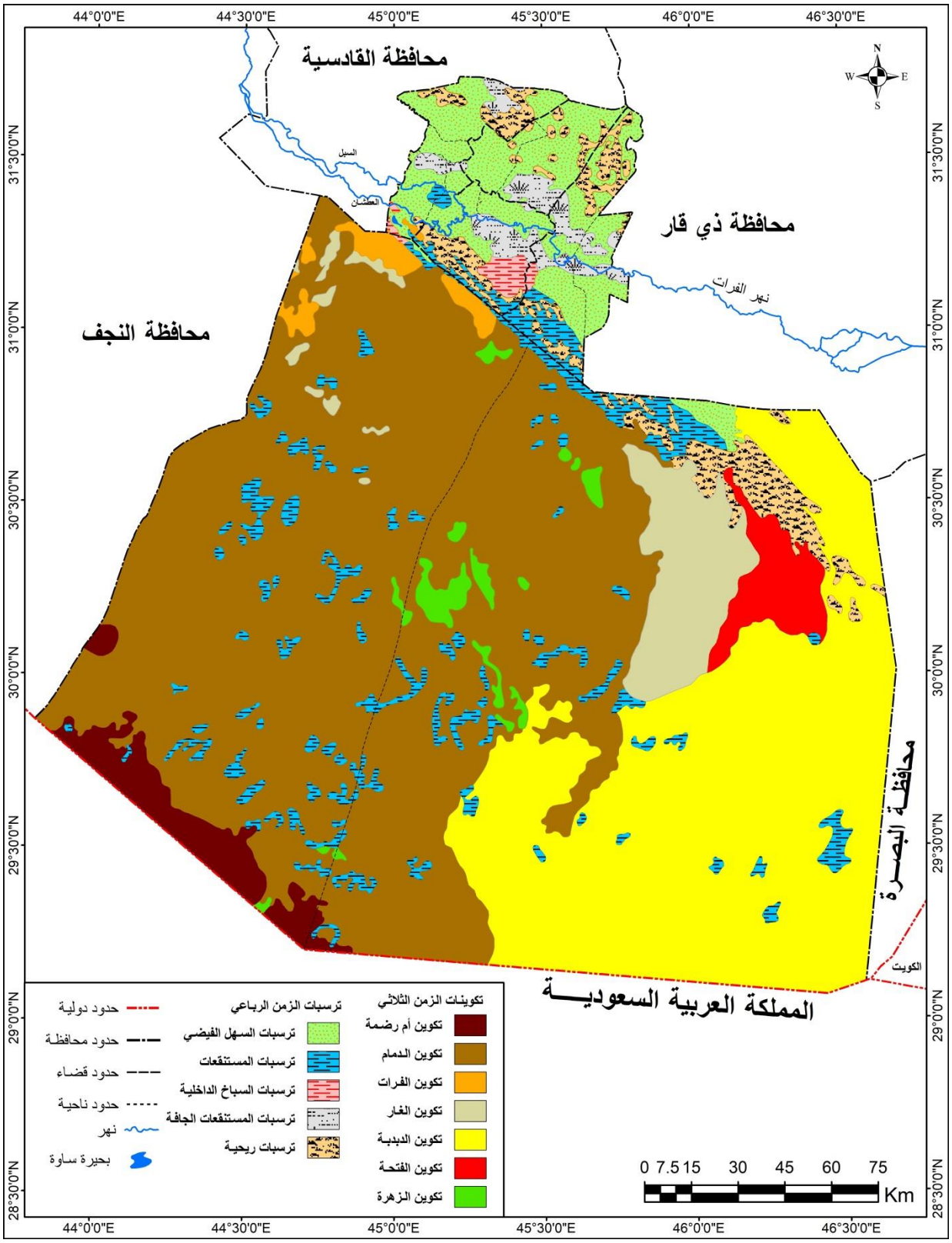
---

[١] احصاءات الشركة العامة لتجارة الحبوب / فرع المثنى / لعام ٢٠٢١

[٢] عبد الزهرة علي الجنابي ، الجغرافيا الصناعية ، الطبعة الاولى، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ، ٢٠١٣ ،ص٨٥

[٣] مهند حسن رهيف الكعبي ، مشكلة التصحر في محافظة المثنى وبعض تأثيراتها البيئية ، رسالة ماجستير ، كلية التربية، جامعة البصرة ، ٢٠٠٨،ص٥

خريطة (٢) التركيب الجيولوجي لمحافظة المثنى



المصدر : عمل البحث بالاعتماد على :جمهورية العراق ، وزارة الصناعة والمعادن ، الشركة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين، الخرائط الجيولوجية ، بغداد ، لسنوات متعددة ، من خلال برنامج ARC GIS 10.8

جدول (٣) مساحة التكوينات (كم٢) الجيولوجية لمحافظة المثنى

التكوينات	المساحة (كم)	النسبة %
ترسبات السباخ الداخلية	٢٠٢،٨٢	٠،٣٩
ترسبات السهل الفيضي	٢٩٦٠،٥١	٥،٧٣
ترسبات المستنقعات	٢٧١٧،٠٩	٥،٢٦
ترسبات المستنقعات الجافة	٢٧١٧،٠٩	٥،٢٦
ترسبات ريحيه	١٨٣٦،٤٢	٣،٥٥
تكوين الدبدبة	١٣٤٣٦،٤٢	٢٦،٠١
تكوين الدمام	٢٤١٥٩،٩٥	٤٦،٧٨
تكوين الزهرة	٦٠٢،١٣	١،٣١
تكوين الغار	٢٢١٩،٣٣	٤،٢٩
تكوين الفتحة	٩٢٣،٥٤	١،٧
تكوين الفرات	٤٧٩،٤١	٠،٩٢
تكوين ام رضمة	١٣٤١،١٢	٢،٥٩
المجموع	٥١٦٤٢،٥٥	١٠٠

المصدر :الباحث بالاعتماد على الخريطة (٢) وباستخدام برنامج ARC GIS في حساب المساحات

يتكون تركيب منطقة الدراسة من تكوينيين جيولوجيين رئيسيين هما منطقة الهضبة الغربية والسهل الرسوبي ، وكما توضحه خريطة (٢) وهما :

١.السهل الرسوبي :

يعد السهل الرسوبي من التكوينات الحديثة وهو من تكوينات الزمن الرباعي (عصر البلايستوسين) والذي يعود تكوينة الى تكوينات العصور الجيولوجية الحديثة ، وفي هذا العصر تعرض العراق الى اشد الحركات الالتوائية والتي ادت الى تكوين النظام الالبي من خلالة بدأت الاجزاء الشمالية الشرقية من العراق بالارتفاع وحدوث عملية تقعر في الاجزاء من المناطق الوسطى والجنوبية الامر الذي ادى الى توغل مياه الخليج العربي الى هذا الجزء وهو يمتد حتى يصل الى مدينة هيت وتكريت وبسبب الترسبات

النهرية التي تصب في السهل الرسوبي وبمرور الزمن اخذت مياه الخليج العربي بالتراجع التدريجي مكونةً السهل الرسوبي[١]

تتضمن ترسبات السهل الرسوبي او مايسمى بالسهل الفيضي لنهر الفرات بدخوله محافظة بابل والذي يتكون من فرعين هما الحله والهندية انتهاءً بترسبات فرعي الفرات عند محافظة المثنى وهما العطشان والسبل، ونتيجة عوامل التسيب الريحي في منطقة السهل الرسوبي تكونت الكثبان الرملية الحديثة وهي موازية لنهر الفرات والتي تبدأ من الجهة الشمالية الشرقية لمحافظة بابل باتجاه الجنوب الشرقي لمدينة السماوه [٢].

يشكل السهل الرسوبي مساحة تبلغ (٤١٨١) كم٢ أي مايعادل ٩،٣% من مساحة منطقة الدراسة محافظة المثنى البالغة (٥١٦٤٢) كم٢[٣]. من مميزات السهل الرسوبي هو وجود ترسبات تكونت من خلال عملية الفيضانات المتكرره لنهر الفرات والتي طغت على الاراضي المحيطة به وحدث عملية الفيضانات هذه بصوره متكرره خلال حقب تاريخية مختلفة ، من هذه الترسبات ترسبات فتاتية ناعمة من الطين والرمل والغرين ، ويتراوح سمكها ما بين ١٢- ١٥م، وكذلك يحتوي السهل الرسوبي على عدة ترسبات اخرى من الحصى والرمل والقشرة الجبسية والصخور الكاربونية [٤].

يتمثل السهل الرسوبي في الاجزاء الشمالية من محافظة المثنى وتشمل اراضية جميع الوحدات الادارية للمحافظة باستثناء قضاء السلمان وناحية بصية، من المظاهر الجيمورفولوجية والواقعة ضمن السهل الرسوبي بحيرة ساوه والتي تقع الى الجهة الجنوبية الغربية لمدينة السماوه ب (٣٠) كم .

يتضح من ذلك ان الاراضي التي تقع في السهل الرسوبي لمنطقة الدراسة تتميز بانبساطها ووفرة مياهها و خصوبة تربتها وهذه العوامل اسهمت وبشكل كبير في ظهور المستقرات البشرية ووجود الطرق مما سهل في عملية مزاولة النشاط الاقتصادي فيها من هذه الانشطة النشاط الزراعي والنشاط الصناعي ، فضلا عن ارتفاع الكثافة السكانية فيها من هذه المناطق ذات الكثافة السكانية المرتفعة هي قضاء السماوه وقضاء الرميثه وقضاء الخضر.

---

[١] خطاب صكار العاني ونوري خليل البزازي ، جغرافية العراق، مطبعة جامعة بغداد ، بغداد، العراق،١٩٧٩، ص ٢٣-٢٤

[٢]مهند حسن رهيف ، مصدر سابق ، ص١٧

[٣] المساحة حسب برنامج Arc Gis

[٤] سرحان نعيم طشطوش ، هيدروجيوموفولجية نهر الفرات بين قضائي الخضر والقرنة، اطروحة دكتوراه ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٨، ص٢٣

٢. الهضبة الغربية

تمثل الهضبة الغربية القسم الاكبر من منطقة الدراسة وتبلغ مساحتها (٣٦٩٢٨) كم٢ حيث تمثل مانسبتة (٧١،٣) من المساحة الكلية لمنطقة الدراسة[١]،وتشمل اراضي الهضبة الغربية الاجزاء الجنوبية والجنوبية الغربية من محافظة المثنى ، وتتصف بالانحدار التدريجي من الجنوب الغربي باتجاه الشمال الشرقي ، ويبلغ اعلى ارتفاع فيها (٤٠٠) متر فوق مستوى سطح البحر وادنى ارتفاع يبلغ (٥) متر في ناحية الدراجي ويفصلها خط الارتفاع المتساوي (٢٥) متر فوق مستوى سطح البحر عن السهل الرسوبي[٢].

يرجع تكوينها الى عدة ازمنة جيلوجية وحسب التكوينات الظاهرة على سطحها الى الزمن الجيلوجي الثالث (عصر الايوسين والبلايوسين) وعصر(البلايوستين والهولوسين) الزمن الجيلوجي الرابع والتي تغطي اغلب سطح منطقة الهضبة الغربية ترسبات العصر الرباعي[٣].من خلال التفسير البصري للخريطة رقم (٣) والجدول (٢) التركيب الجيولوجي تتكون الهضبة الغربية من التكوينات التالية :

أ. تكوينات ام رضمة :

تعد هذه التكوينات من تكوينات الزمن الثالث (عصر الايوسين) وتظهر اثاره الواضحة في الصحراء الجنوبية لمنطقة الدراسة ، ويتراوح سمك هذه التكوينات مابين (٣٠- ٨٠) متر ويحتوي على حجر الكلس عالي التبلور وكذلك يحتوي على الصخور الطباشيرية الكربونية والصخور الجيرية[٤]،ونظرا لغناها بكاربونات الكالسيوم ادى الى التقليل من اهميتها كمصدر للمياه الجوفية بسبب ارتفاع نسبة الملوحه فيها[٥]، ويعد هذا التكوين في الهضبة الغربية امتداد لتكوين ام رضمة في المملكة العربية السعودية ويمتد بشكل متوازي مع الحدود الدولية العراقية السعودية .

ب.تكوينات الدمام :

ترجع تكوينات الدمام الى تكوينات العصر الثالث (عصر الايوسين) ويشمل هذا التكوين معظم مساحة منخفض السلمان ،وتتكون منطقة الدمام الى طبقتين وحسب التكوين الجيولوجي لهذا التكوين وهما[٦]:

---

[١] جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ، مديرية الاحصاء في المثنى ، التخطيط والمتابعة ، ٢٠٢١

[٢] عدنان باقر النقاش ومهدي محمد علي ، الجيمورفولوجي، جامعة بغداد، بغداد، العراق ، ١٩٨٩، ص٥٥٠

[٣] كوردين هتسد ، الاسس الطبيعية لجغرافية العراق ، ترجمة جاسم محمد خلف ، المطبعة العربية ، بغداد ، ١٩٤٨ ، ص٤٦

[٤] كريم محمد حسن ومياح يوسف يعقوب، جيولوجية لوحة السلمان ، الهيئة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين، ١٩٩٥، ص٢

[٥] الاء شاكر عمران ، محافظة المثنى (دراسة في الجغرافية الاقليمية)، رسالة ماجستير، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة البصرة، ٢٠١٢، ص٣٠

[٦] فاروق العمري وآخرون،جيولوجيا العراق، مؤسسة دار الكتب ، الموصل ، العراق، ص١٢

١. الطبقة الجيولوجية العليا : حيث يعود تكوين هذه الطبقة الى عصر الايوسين الاعلى ويكون سمك هذا التكوين مابين (٣٥- ٤٠) متر، وتحتوي هذه الطبقة على حجر كلس دولومايتي من صفاتة ناعم التبلور .

٢. الطبقة الجيولوجية الوسطى : ويعود تكوين هذه الطبقه الجيلوجية الى عصر الايوسين الاوسط ويكون سمك هذا التكوين مابين (٥٠- ٦٠) متر ويتكون من حجر الكلس الدولومايتي وحجر الكلس الابيض متوسط الصلابة وكذلك حجر الكلس العالي التبلور وحجر كلس الطباشيري. ويحتوي هذا التكوين على العديد من التشققات والكهوف والفجوات لذا يعد من اكثر الاماكن في وجود مكامن المياه الجوفيه في العراق، وبالتحديد في هذه المناطق تنتشر مزارع الحبوب من القمح والشعير والتي تستخدم فيها المرشات الحديثة والتي اسهمت بشكل كبير في زيادة المساحات المزروعة ووصل الانتاج في هذه المناطق الى كميات كبيرة بسبب توفر المياه الجوفية فيها وصلت الى (١٠٢) الف طن من القمح لعام ٢٠٢١م[١]. وطبيعة الصخور تكون مكشوفة من منطقة تخاديد مروراً بالسلمان الى السلحوبية[٢].

ت.تكوينات الغار:

هو احد تكوينات عصر المايوسين الاسفل وتظهر هذه التكوينات بشكل واضح في تكوينات الدمام وعلى عمق يتراوح مابين (٤٠- ٦٠) متر وبسمك مابين (٩٠- ١٦٠) متر وتظهر هذه التكوينات بشكل بقع معزولة في الجزء الشمالي من منطقة الدراسة [٣]. وتتكون تكوينات الغار من الطبقات التالية من الاسفل الى الاعلى [٤]:.

١.طبقة الحجر الرملي الكلسي ويصل سمكها الى ٥متر.
٢.طبقة حجر الكلس والذي يحوي على اكاسيد الحديد ويصل سمكها ١،٥منر.

---

[١] .وزارة التجارة، الشركة العامة لتجارة الحبوب/ فرع المثنى، احصاءات عام ٢٠٢١.

(2) Jassim S.Z.& Jeremy C. Goft. The Geology of Iraq. 2006.p.164 .

[٣]كفاح صالح بجاي الاسدي، تقديرات المتطلبات المائية لزراعة الطماطة في نطاق الحافات الشرقية من الهضبة الغربية، اطروحة دكتوراه، كلية الآداب، جامعة البصرة، ١٩٩٧،ص٩.

[٤]ماهر حيدر نعيم الجابري، الصناعات التحويلية في محافظة المثنى واقعها وافاقها المستقبلية، رسالة ماجستير، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة البصرة، ٢٠١٢، ص٧٥

ث.تكوينات فارس الاسفل :

تعود هذه التكوينات الى عصر المايوسين الاوسط ، وتظهر فوق تكوينات الغار بين منطقتي هيت وغرب مدينة السماوه ، وتتكون من طبقات متداخلة من حجر الكلس والمازول وصخور الطفل والملح والجبس ، ويتراوح سمكها مابين (٥٠- ١٠٠) متر وتحوي على المياه الجوفية المالحة[١].

ج.تكوينات الفرات :

يعود عمرهذه التكوينات الى الزمن الثالث (عصر الايوسين) وتظهر في الاماكن الشمالية الشرقية لمنخفض السلمان ، ويتراوح سمك هذه التكوينات (١٨٠) متر من مميزاتها ارتفاع ملوحة مياهها الجوفية بشكل ملحوظ وتنقسم تكوينات الفرات الى ثلاثة اجزاء وعلى النحو التالي [٢].

١. الوحدة العليا : ويتراوح سمك هذا القسم مابين (٢٠- ٢٥) متر ويتكون من الحجر الطيني الاحمر والحجر الكلسي الغني بالمتحجرات وكذلك حجر الكلس الصلصالي وحجر الصان .

٢.الوحدة الوسطى : يتراوح سمك هذا القسم مابين (١٠- ١٦) متر ويتكون من الحجر الجيري الطيني الغني الجيري الغني بالمتحجرات.

٣.الوحدة السفلى : يتراوح سمك هذا القسم مابين (٨- ١٨) سنتمترا وتحتوي على الحجر الجيري المعاد التبلور.

ح.تكوينات الزهره:

تكوينات الزهره تعود الى عصر المايوسين ، وتغطي معظم اجزائه المناطق الشرقية من الهضبة الغربية ، وتظهر هذه التكوينات في فيضة الزهره قرب ناحية بصية التابعة لقضاء السلمان ويحدها تكوينات الدمام وتتكون من الاحجار الجيرية والغرينية المختلطة فضلا عن رواسب الطفل التي تحتوي على المياه المالحة ، ويبلغ سمك هذه التكوينات (٣٥) متر[٣].وكذلك يحتوي تكوين الزهرة على الحجر الرملي الطيني ذات لون بني مُحمروحجر رملي كلسي وهناك بعض مكامن المياه العذبة في بعض تكويناتة[٤]

---

[١] كفاح صالح بجاي الاسدي، مصدر سابق ،ص ١١

[٢] سرحان نعيم طشطوش الخفاجي، مصدر سابق ، ص ١٨

(3) Badayt.The Regional Geology of Iraq . Stratigraphy and Paloogeo graphy.Un.pud Reporth,Moust,1980,p289

[٤] . سرحان نعيم طشطوش الخفاجي ، مصدر سابق، ص١٨

خ. تكوينات الفارس الاعلى:

تعود هذه التكوينات الى عصر المايوسين الاوسط ، وهذه التكوينات تظهر فوق تكوينات الغار بين منطقتي هيت وغرب مدينة السماوه ، وهي تتالف من طبقات متداخلة من حجر الكلس والمازول والجبس وصخور الطفل والملح ويتراوح سمكها بين (٥٠- ١٠٠) متروتمتاز باحتوائها على مكامن المياه الجوفية المالحة [١].

د.تكوينات الدبدبة:

تمتد هذه التكوينات الى المدة المحصورة بين عصر المايوسين الاعلى البلايوستين وتتواجد في الاجزاء الجنوبية الشرقية من منطقة الدراسة ، ويتراوح سمكها مابين(١٢٠- ٣٦٠) متر ويكون انحدارها من جهة الغرب الى الشرق نتيجةً لانحدار تكوينات فارس الاسفل والتي تقع تحتها وتحتوي على حجر الكلس والطين والرمل والحصى[٢].

ذ.تكوينات الحجارة

تقع هذه التكوينات في الجزء الجنوبي من منطقة الدراسة ، وهو على شكل سهل منبسط صخري، وسبب اطلاق هذه التسمية على هذه المنطقة اسم الحجارة لكثرة الصخور والحجارة ذات الحافات الحادة والتي تغطي اجزائها ، ويحتوي هذا التكوين على احجار الكلس والدولومايت والصان[٣].

ر. التكوينات الحديثة (تكوينات الزمن الجيولوجي الرابع):

تضم هذه التكوينات ترسبات عصر الهيلوسين الزمن الجيولوجي الرابع ويعد هذا الزمن نهاية العصور الجيولوجية ، ونتج عنه ترسبات غرينييه وهذه الترسبات الحديثة تنتشر بشكل غير منتظم فوق التكوينات الجيولوجية لمدينة السلمان ، والمتمثلة بترسبات الوديان والمنخفضات وترسبات المنحدرات ، وتتكون ترسبات الوديان من الحصى والرمل والمواد الطينية ويتراوح سمكها ما بين (١- ٣) متر، ويزداد في بعض الاماكن عن هذا السمك، في حين ترسبات المنخفضات تتميز باحتوائها على ترسبات ذات اصل نهري مثل المواد الغرينية والطينية [٤].

---

[١] كفاح صالح بجاي الاسدي ، مصدر سابق ، ص١١

[٢] داود جاسم الربيعي ، محافظة البصرة دراسة في الجغرافية القديمة، مطبعة دار الحكمة ، مجلة كلية الآداب، جامعة البصرة،العدد٢٢، ١٩٩١،ص٥٢

[٣] صلاح حميد الجنابي وسعدي علي غالب، جغرافية العراق الاقليمية ، مطبعة جامعة الموصل، الموصل، العراق، ١٩٩٢،ص٧٢-٤٧

[٤] حسين عذاب خليف الهربود، دراسة اشكال سطح الارض في منطقة السلمان جنوب العراق، اطروحة دكتوراه، كلية التربية، الجامعة المستنصرية، ٢٠٠٦، ص٦٠

وتنقسم الترسبات الحديثة الى عدة اقسام من هذه التقسيمات[١] . :

١. الكثبان الرملية.
٢. الالواح الرملية.
٣. كثبان النبكة (تلال رملية)

ثالثا : السطح :

يمتاز سطح منطقة الدراسة (محافظة المثنى) بالانبساط فضلا عن قلة التضرس ، والذي يسود على اغلب مناطقة ، وهو يقع ضمن قسمين من اقسام سطح العراق وهما الهضبة الغربية والسهل الرسوبي ، ويتدرج سطح محافظة المثنى من اعلى نقطة ارتفاع من خلال الخط الكنتوري (٤٣٥م) فوق مستوى سطح البحر عند جنوب غرب المحافظة وينخفض عند الخط الكنتوري (١٠م) في منطقة الشمال الشرقي للمحافظة وتمثل هذه النقطة ادنى ارتفاع كما في الخريطة (٣) ، وبالرغم من المدى الكبير بين النقطتين ولكنه يعد انحدارا تدريجيا وبسيطا بسبب المساحة الكبيرة التي تمتاز بها المحافظة ، ونلحظ ازدياد درجة الانحدار بعد خط الارتفاع (١٠٥م) ولغاية خط الارتفاع (٦٠) في المنطقة الواقعة غرب نهر الفرات[٢]. ويشكل سطح منطقة الدراسة وكما موضح بالخريطة (٤) والجدول (٤) من قسمين رئيسيين هما :

١. منطقة السهل الرسوبي :

تتمثل منطقة السهل الرسوبي في الاقسام الشمالية والاطراف الجنوبية الغربية من منطقة سهل العراق الرسوبي الحوض الادنى من نهر الفرات ، اذ تبلغ مساحة منطقة الدراسة والتي تقع ضمن السهل الرسوبي (٤٨١٢) كم٢ وبنسبه تبلغ ٨.٠٩) من اجمالي مساحة المحافظة البالغة (٥١٦٤٢)كم٢ كما في الجدول (٤) ، ويتصف هذا الجزء بالانبساط والانحدار البسيط من جهة الشمال الغربي نحو الجنوب الشرقي وهي الصفة السائدة لسطح السهل الرسوبي في العراق ، وتنعكس طبيعة انحدار السطح على مجاري الانهار في منطقة الدراسة[٣].

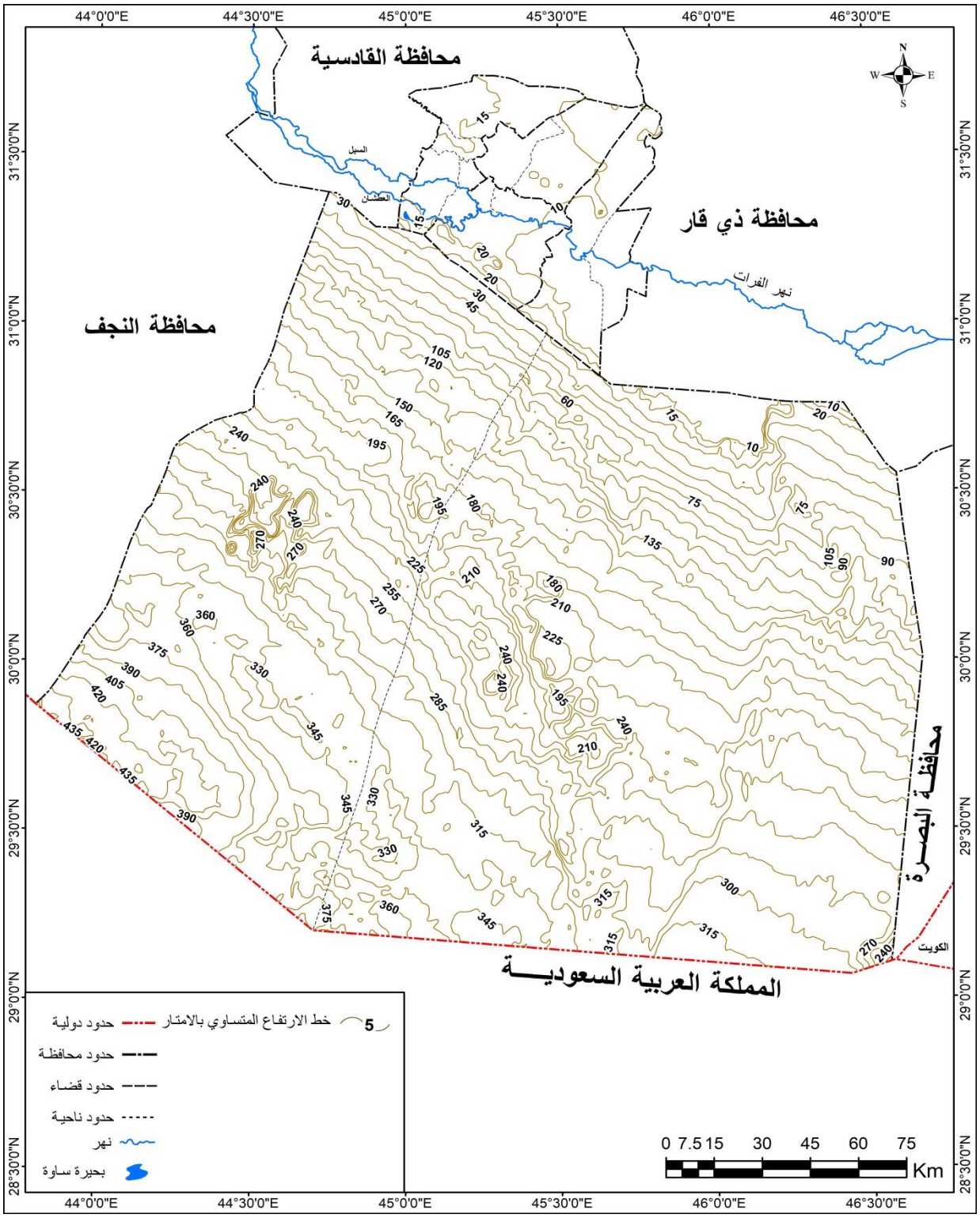
---

[١] سرحان نعيم طشطوش الخفاجي، مصدر سابق، ص٢٤

[٢] حميدة عبدالحسين الظالمي ، التحليل المكاني لإنتاج المحاصيل الحقلية في محافظة المثنى للمدة من (١٩٩١ – ٢٠٠٠) ، دراسة في جغرافية الزراعة ، رسالة ماجستير ، كلية الآداب ، جامعة القادسية ، ٢٠٠٢ ، ص١٦

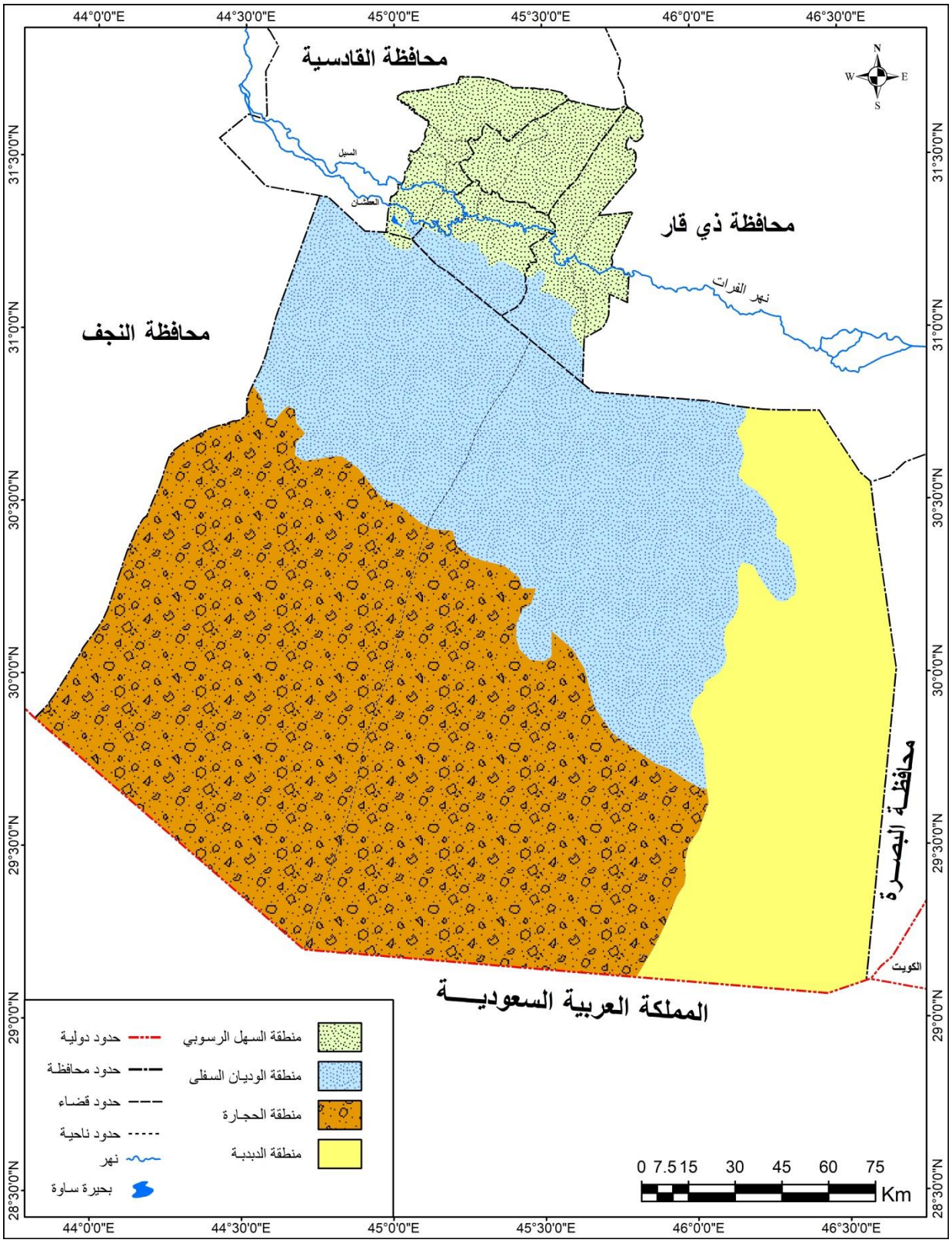
[٣] الاء شاكر عمران ، مصدر سابق ، ص٣٦

خريطة (٣) خطوط الارتفاع المتساوية في محافظة المثنى



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على : Space Shuttle Endeavour,Shuttle Radar Topography (DEM) Mission (SRTM).Global 1 Arc Second Digital Elevation Model (DEM) .90M ,2000 باستخدام برنامج ARC GIS 10.8

خريطة (٤) اقسام سطح محافظة المثنى



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على :جمهورية العراق ،وزارة الصناعة والمعادن ، الشركة العامة للمعادن، خريطة العراق الفيزوغرافية ، بمقياس 1000,000:1 ، بغداد ، ٢٠١٣

جدول (٤) مساحات اقسام السطح في محافظة المثنى

نوع السطح		المساحة كم٢	النسبة
السهل الرسوبي		٤١٨١.٢٥	٨.٠٩٦٥٢١
الهضبة الغربية	الحجارة	٢٣٢٢٧.٣٩	٤٤.٩٧٧٢٣
	الدبدبة	٩٥٣٩.٤٩	١٨.٤٧٢١٥
	الوديان السفلى	١٤٦٩٤.٤٢	٢٨.٤٥٤٠٩
المجموع		٥١٦٤٢.٥٥	١٠٠

المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على برنامج ARC GIS 10.8 في حساب المساحات للخريطة (٤)

٢. منطقة الهضبة الغربية :

تشمل منطقة الهضبة الغربية الجزء الاكبر من سطح منطقة الدراسة اذ شكلت ما مجموعه (٣٦٩٢٨) كم٢ من مجموع المساحة الكلية لمنطقة الدراسة وبنسبة (٩١.٩٣%) كما موضح بالخريطة (٤) والجدول (٤) وتعد الهضبة الغربية امتدادا لهضبة نجد في الجنوب وتنتهي في الجهة الشمالية الشرقية لوادي الرافدين، ويأخذ سطحها بالارتفاع تدريجيا من الشمال باتجاه الجنوب الغربي من منطقة الدراسة ، وكما يغطي سطحها الصخور والاحجار والرمال التي نتجت من عمليات التعرية لقلة الغطاء النباتي فيها ، فضلا عن وجود الكثبان الرملية ذات المساحات الشاسعة اذ يتراوح ارتفاعها (٦ -٢٠م) من اشهر هذه الكثبان والذي يطلق عليه (بحر الرمال) والذي يمتد الى الغرب من مدينة السماوة ب (١٢٥) كم[١].

وينقسم اجزاء الهضبة الغربية الى ثلاثة اجزاء هي :

أ. منطقة الحجارة :

تعد منطقة الحجارة من اكبر تكوينات سطح الهضبة الغربية اذ تبلغ مساحتها (٢٣٢٢٧.٣٩) كم٢ وبنسبه مقدارها (٤٤،٩٧%) من مساحة منطقة الدراسة جدول (٤) ، وتشكل منطقة الحجارة مساحة كبير من قضاء السلمان ، اذ تمتد بين منطقتي الوديان السفلى من الشمال والحدود السعودية العراقية جنوبا وبين منطقة الدبدبة من جهة الشرق الى حدود بادية النجف غربا ، ويطلق على منطقة الحجارة محليا تسمية البادية الجنوبية ، تمتاز هذه المنطقة بكثرة الصخور الكلسية والحجارة المدببة والمكشوفة والتي تظهر في معظم اقسام سطحها ، وتتخللها بعض المنخفضات وهي عبارة عن اراضي مستوية واكثر ما يمثل هذا

[١] عباس فاضل السعدي ، جغرافية العراق ، الدار الجامعة للطباعة ، بغداد ، العراق ، ٢٠٠٩ ، ص٥١

الانخفاض منخفض السلمان والذي تبلغ مساحته (٣٥٠) كم٢ ، فضلا عن وجود منخفضات اخرى منها (الساعة – هدانيه – اللهب – خزامة – ام التنانير – الكوخة – ام العبد) علاوة على ذلك تنتشر فيها الفيضات مثل (الروك – ام كليب – الصرويات – ام بيرغ - الذيب) ، ويتخلل هذه المنطقة بعض المنخفضات السهلية المتفرقة مما يجعلها مناطق زراعية مناطق رعي[١].

ب. الوديان السفلى :

تغطي منطقة الوديان الوسطى الاجزاء الشمالية والشمالية الشرقية من منطقة الدراسة وتشغل مساحتها (١٤٦٩٤,٤٢) كم٢ وبنسبه مقدارها (٢٨,٤٥%) من مساحة المحافظة الجدول (٤)، وتمتد منطقة الوديان بين الضفاف الغربية لشط العطشان ونهر الفرات من الشمال وسهل الدبدبة منطقة الحجارة شرقا ، من الغرب محافظة النجف الاشرف ، وتمتاز هذه المنطقة بكثرة المسايل والوديان والتي تنحدر نحو الفرات ، وتظهر فيها بعض الاودية الضيقة والموازية مع نهر الفرات باتجاه الجنوب الشرقي وتنتهي عند منطقة الدبدبة من هذه الوديان (الخرز – ابومريس – المعرش – الشناف) ويوجد ايضا بعض المستنقعات والبحيرات الصغيرة مثل بحيرة (ساوه) والتي تقع الى الجنوب الغربي من مدينة السماوة بمسافة (٢٥) كم وهي من اهم معالم هذه المنطقة وهي منطقة متداخلة بين منطقة السهل الرسوبي والهضبة الغربية ، من مميزات هذه المنطقة وجود اكبر مناطق انتاج الملح في العراق ، والتي يوجد فيها معمل السماوة لإنتاج الملح[٢].

ت. منطقة الدبدبة :

تقع منطقة الدبدبة الى الشرق من منطقة الحجارة والوديان السفلى وتشغل مساحة منطقة الدبدبة (٩٥٣٩.٤٩) كم٢ وتشكل نسبتها (١٨.٤٧) من مجموع مساحة منطقة الدراسة ، اما حدودها من الشرق الحدود الادارية مع محافظة البصرة من الشمال محافظة ذي قار من الجنوب الحدود الدولية مع المملكة العربية السعودية ، وتتصف بانبساط سطحها والانحدار التدريجي باتجاه الشمال الشرقي ويغطي سطحها الفرشات الرملية والحصوية ، اما ارتفاعها يتراوح بين (٥٠ – ٢٥٠ م) فوق مستوى سطح البحر، من اهم المظاهر التضاريسية فيها الوديان من هذه الوديان (بصيه – نبعه – وادي الباطن) ،فضلا عن وجود

---

[١] سفير جاسم حسين ، بحيرة ساوه – دراسة جيومرفولوجية ، مجلة السدير ، السنة الثانية ،العدد٤، كلية الآداب ، جامعة الكوفة ، ٢٠٠٤، ص١٣٤

[٢] جاسم محمد خلف ، جغرافية العراق الطبيعية والبشرية والاقتصادية ، ط٣ ، مطبعة دار المعارف ، القاهرة ، مصر ، ١٩٩٥، ص٦٠

الكثبان الرملية ، وتفتقر منطقة الدبدبة الى وجود اي نشاط اقتصادي بسبب فقر تربتها وشحة الموارد المائية فيها[١].

من خلال ما تقدم يتضح ان سطح منطقة الدراسة (محافظة المثنى) تتباين بالاختلاف بين القسمين الرئيسيين السهل الرسوبي والهضبة الغربية ،اذ تتصف الاجزاء المتمثلة بمنطقة السهل الرسوبي بالانبساط وهذا الانبساط يوفر ميزات عديدة منها الانتاج الزراعي الوفير ، فضلا عن اقامة الانشطة الصناعية المختلفة منها الصناعات الغذائية ومد طرق النقل والتي تسهل عملية المواد الخام والمنتجات الصناعية. واما القسم الثاني الهضبة الغربية تمتاز بالانحدار من جهة الجنوب الغربي الى الشمال الشرقي ، ويوجد فيها العديد من الثروات المعدنية والاحجار التي تستخدم بالصناعة ، فضلا عن وجود السهول الفيضية التي استغلت في الآونة الاخيرة في زراعة محاصيل الرئيسة مثل زراعة القمح والشعير والخضروات.

رابعا : التربة

تُعرف التربة بانها تكوين طبيعي عملت الطبيعة على تكوينها من خلال العمليات الفيزيائية والتفاعلات الكيميائية والحياتية المتبادلة للغلاف الصخري ومع الغلاف الغازي والمجال الحياتي للنبات والحيان[٢]، وهي من المقومات الطبيعية والمهمة في عملية توطن الصناعة ومادة اساسية لكثير من الصناعات ، وتعد عامل مساعد لظهور البعض الاخر من الصناعات ، وتعمل التربة على توفير البيئة التي تعيش عليها الكائنات الحية والنباتات التي تدخل في عملية الصناعة وكذلك تمثل عامل جذب لبعض الصناعات، والمقصود بالتربة هي الطبقة السطحية من القشرة الارضية والتي تكونت خلال فترة زمنية[٣]، والتي تكونت من فتات الصخور والناتجة من عوامل التعرية والتجوية ، فضلا عن وجود المواد العضوية الناتجة عن تحلل النباتات والحيانات بمساعدة عوامل المناخ، ويكون اختلاف انواع الترب تبعاً لعوامل اساسية منها نوعية الصخور الاساسية او الام وكذلك عمليات النقل و الترسيب بمرور الزمن وعمليات الاذابة بسبب المناخ ، وتُعد التربة اهم الاجزاء المكونة للأرض بسبب تماسها المباشر مع الانسان لأنها تعمل على توفير حاجات الانسان الاساسية وهي الاساس في عيش الانسان وبقائه على قيد الحياة واستخدام التربة يكون حسب الصفات الفيزيائية والكيميائية لهذه التربة، أما العلاقة بين الصناعة والتربة فان التربة تعد من اقدم المواد الاولية التي استخدمها الانسان في الزراعة وكذلك صنع منها أدواته والمستلزمات

(١) جاسم محمد خلف ، جغرافية العراق الطبيعية والبشرية والاقتصادية ، مصدر سابق، ص٦٠
(٢) عباس فاضل السعدي، اصول جغرافية الزراعة، مصدر سابق، ص٩٨
(٣)ابراهيم بظاظو واخرون، السياحة البيئية بين النظرية والتطبيق، الطبعة الاولى، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الاردن،٢٠٠٣، ص٢٥

الخاصة بالأكل والسكن منذ بداية ظهور الحياة البشرية[١]، واستمرت هذه العلاقة بين الصناعة والتربة منذ ذلك الوقت الى الان، فأن التربة بما تحوية من العناصر احد اهم مصادر الصناعة بمختلف انواعها منها الصناعات الغذائية ، لان اغلب الصناعات الغذائية تعتمد على المنتوجات الزراعية والزراعة تعتمد بشكل كبير على نوعية التربة وخصوبتها وتتنوع المحاصيل الزراعية حسب طبيعة التربة ونسيجها ،وهناك عدة عوامل تساهم في بناء التربة منها المناخ لاسيما الامطار ودرجة الحرارة وتختلف من منطقة الى اخرى وبحسب كميات الامطار وغزارتها ورواسبها التي تنقلها الانهار ، من الترب التي تكونت بسبب الترسيب منطقة السهل الرسوبي في العراق، وعمل هذا التنوع والاختلاف بخصائص التربة تنوعا واختلافا بالمنتجات الصناعية وحسب نوع التربة ونوعها، من خلال التفسير البصري للخريطة (٥) نلحظ هناك عدة انواع مختلفة لنوع الترب في منطقة الدراسة وتم تقسيم انواع الترب في منطقة الدراسة الى نوعين رئيسين (تربة السهل الرسوبي وتربة الهضبة الغربية) وينقسم كلا منهما الى عدة اصناف منها :

١. **تربة السهل الرسوبي :** تقع تربة السهل الرسوبي او تربة السهل الفيضي في الاجزاء الشمالية من محافظة المثنى ما بين نهر الفرات غربا ونهر دجلة شرقا وتكونت من خلال رواسب نهر الفرات خلال الفترة المطيرة التي مرت بالعراق مما تسببت هذه الفترة بالفيضانات[٢]، وتضم هذه الرواسب مزيج من الطين والرمل والغرين، ويضم هذا النوع من التربة (٨.١%) من المساحة الكلية لمحافظة المثنى وترتفع فيها نسبة المياه الجوفية والتي تكون قريبة من السطح[٣]، وتم تقسيم تربة السهل الرسوبي الى عدة اقسام وبحسب خصائص التربة من هذه الاقسام :

أ. **تربة كتوف الانهار:** يظهر هذا النوع بشكل نطاق يمتد مع اكتاف نهر الفرات وفروعه على جانبي نهر السبل والعطشان من دخولهما حدود المحافظة مع محافظة الديوانية في الجهة الشمالية الغربية في مناطق الهلال والمجد ويمتد الى مدينة السماوة وفرعي الفرات شطي السوير والسماوة وحتى قضاء الخضر وناحية الدراجي انتهاءً بالحدود الادارية بين المثنى وذي قار، والقسم الاخر لنهر الفرات والذي يمر بمحافظة بابل والديوانية ويمر بمدينة الرميثة ويتلاشى جنوبها بالأراضي الزراعية في قضاء المجد وقضاء الوركاء وتمتاز هذه النوعية من الترب بالتصريف الجيد ونفاذية عالية وقوامها الطيني الرملي تسهل فيه حركة الهواء والمياه وتحتوي على المواد العضوية وقلة الملوحة بسبب انخفاض المياه الجوفية ، وتعد من افضل الترب في منطقة الدراسة والصالحة للزراعة، وهناك تركز بشري فيها بسبب وجود الزراعة من انواع الزراعة المنتشرة فيها زراعة

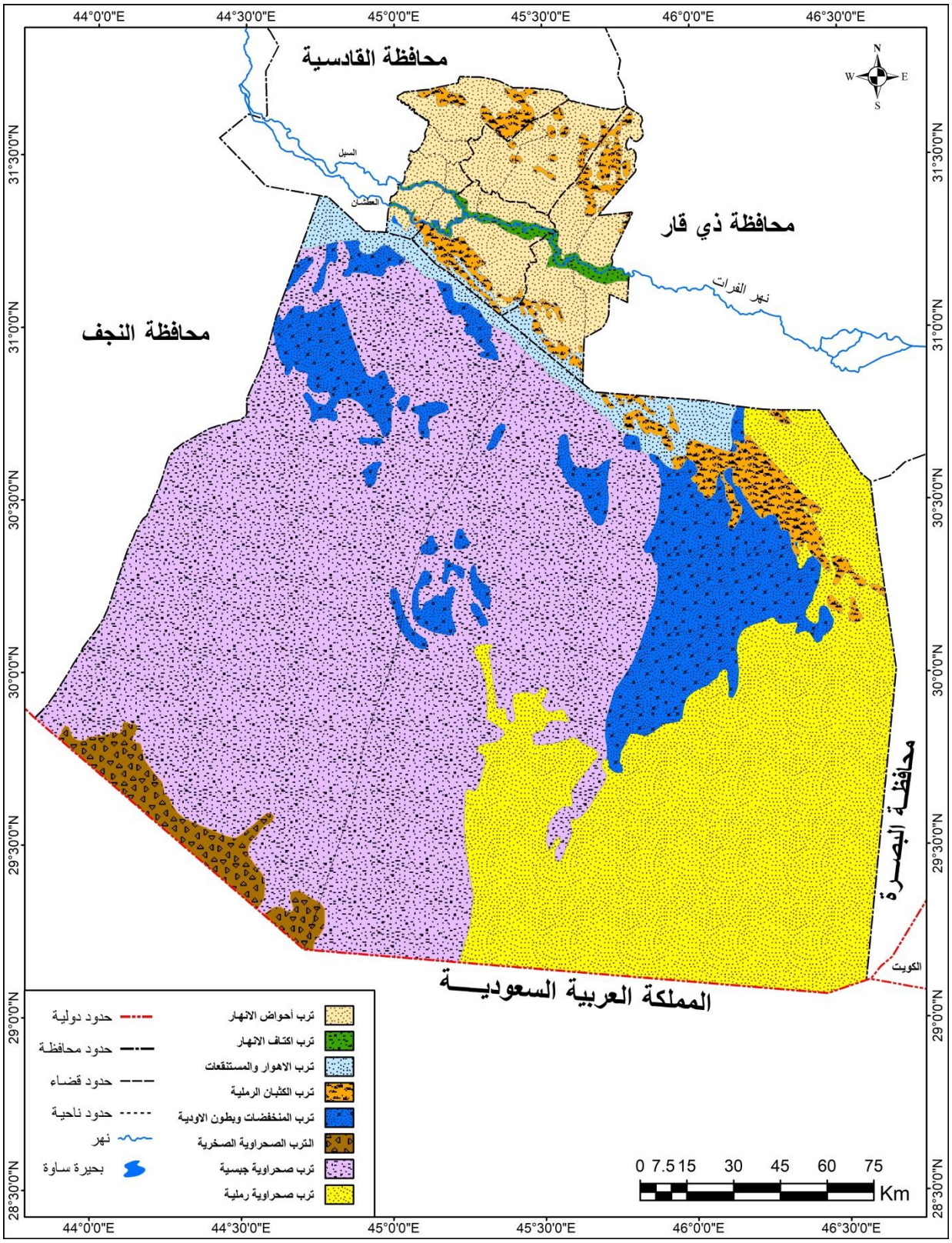
---

[١] عبدالفتاح القصبي، ميكانيكية التربة، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، القاهرة ، مصر،٢٠١٥،ص١٢

[٢] عباس فاضل السعدي، جغرافية العراق، بغداد ، العراق، ٢٠٠٩، ص ٩٠

[٣] سرحان نعيم طشطوش ، التحليل الجغرافي لظاهرة التصحر في محافظة المثنى ، مجلة آداب ذي قار ، العدد٢ ، المجلد١ ،ص١٥٣

خريطة (٥) توزيع انواع الترب في محافظة المثنى



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد : P.Buringh,Expolratory Soil Map of Iraq ,Scale 1:1000,000 ,Baghdad,1960, ، مرئية فضائية، القمر الامريكي Landsat8 ، بدقة 30م ،٢٠٢٠

الشلب في مناطق قضاء الوركاء منطقة (البو خضير) منطقة (البوحسان) في قضاء الرميثة منطقة (ابوشريش) في قضاء المجد ووصلت الكميات المسوقة الى سايلو السماوة لعام ٢٠٢١م الى اكثر من (٢٠) الف طن من محصول الشلب[١] ، ويعد محصول الشلب من المحاصيل الاستراتيجية والمهمة التي يعتمد عليها السكان في غذائهم ، ولهذا تركزت معامل المجارش في منطقة الدراسة (١٧) مجرشه اهلية توزعت اكثرها في المناطق التي تمتاز بزراعة الشلب ، فضلا عن زراعة النخيل في هذه المناطق[٢].

أ. **تربة احواض الانهار**: تشغل تربة احواض الانهار مساحات واسعة وهي بعيدة عن مجاري الانهار ومجاوره للنوع الاول اي تربة كتوف الانهار وتقع جغرافيا بين تربة المنخفضات وتربة اكتاف الانهار ويكون توزيعها الجغرافي في الجهات الغربية والشرقية لتربة كتوف الانهار ، وهي التشكيل الثاني لعملية الترسيب[٣] ، وتتكون من الترسبات الناعمة وتحتوي على كميات كبيرة جدا من الغرين والطين مقارنة مع تربة كتوف الانهار، من خصائصها ارتفاع مستويات المياه الجوفية وكذلك رداءة تصريفها فضلا عن نشاط الخاصية الشعرية بالتربة ويعود ذلك لزيادة جفاف سطحها مما يؤدي الى ظهور المياه الجوفية على السطح ونظراً لارتفاع درجات الحرارة في الصيف تتبخر هذه المياه تاركةً تراكم الاملاح فوق سطح التربة[٤]، مما يؤدي الى ارتفاع نسبة الملوحة في هذه الاراضي وتغدقها. ويتم زراعة محصول الشعير بسبب تحملها ملوحة التربة، من صفاتها الاخرى هي انخفاض مستوى سطحها لقلة الترسبات وصغر حجمها ، وبسبب انخفاضها تكون اراضيها مبازل لمنطقة كتوف الانهار.

ب. **تربة المنخفضات** : هذه الترب تختلف في خصائصها بالاعتماد على الصخور التي نشأت منها لهذا الانها وتراكيبها ونسيجها مختلف، ولكن بصورة عامة ان هذه الترب من الترب الرسوبية والتي يكون نسيجها خليط من الحصى والرمل والمواد الكلسية والجبسية، اما نشأتها فقد نشأت هذه الترب من خلال ترسبات الاودية والاراضي المرتفعة والتي انحدرت اليها من خلال السيول التي تكونت بسبب الامطار ، وترسبت في هذه المنخفضات من خلال ذلك تكونت طبقات رسوبية تختلف في السمك بحسب كميات الرواسب المنقولة فضلا عن طبيعة

---

[١] فليح شلال شعلان، مدير سايلو السماوة، مقابلة شخصية بتاريخ ٢٠٢١/١٢/٢٣

[٢] حسين جفات هدهود، التنمية السياحية في محافظة المثنى ، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة القادسية، ٢٠١٢، ص١٠٧

[٣] مهند حسن الكعبي، مشكلة التصحر في محافظة المثنى وبعض تأثيراتها البيئية، مصدر سابق، ص٥٣

[٤] ابراهيم شريف وعلي حسين الشلش، جغرافية التربة، مطبعة جامعة بغداد، بغداد، العراق، ١٩٨٥، ص٢١٤

المناخ وغزارة الامطار التي تعمل على تكوين السيول القوية مما يؤدي الى انجراف ونقل المواد وترسيبها في هذه المناطق[١]، يظهر هذا النوع من الترب في منخفض (الكَريم) عند نهاية شط السوير المتفرع من نهر الفرات ويقع شرق مدينة السماوة ب (٢٥) كم وكذلك في منخفض (الصليبيات) والذي تصب في مياه نهر الصليبيات (القادسية) سابقا.

٢. **تربة الهضبة الغربية :** تشمل هذه التربة الاجزاء الجنوبية من منطقة الدراسة ، وتسود هذه الترب ضمن اقليم المناخ الصحراوي الذي يغطي منطقة الهضبة الغربية وساهم اقليم المناخ الصحراوي في نشأة هذه النوعية من الترب بسبب ارتفاع درجات الحرارة وقلة الامطار الساقطة وقلة او انعدام الغطاء النباتي، وتغطي تربة الهضبة الغربية ما نسبته (٩٠.٧%) من مساحة منطقة الدراسة[٢]،وتتصف هذه التربة بان تربتها مزيجيه رملية في سطحها الاعلى ويغطي سطحها الصخور والحصى والرمل بسبب تعرضها الى عملية التعرية الريحية ،اما التربة الباطنية تقع على عمق بضع من السنتمترات ولونها يكون افتح من التربة الخارجية وغنية بالمواد الجبسية والكلسية والحديد وقوامها غير متماسك ونفاذيتها عالية بسبب جفافها[٣]، ويمكن تقسيم تربة الهضبة الغربية الى عدة اقسام :

أ. **التربة الصحراوية الجبسية :** يظهر هذا النوع من الترب في الجهة الشمالية من الهضبة الغربية في مناطق الوديان السفلى، وتتداخل مع تربة السهل الرسوبي و الكثبان الرملية غرب قضاء السماوة، ونسيج التربة الجبسية يتألف من المكونات الرملية والطينية والكلسية ولهذا السبب تكون ذراتها مفككة تتعرض بالسهولة الى عمليات التعرية ، وتمتاز بالطبقات الجبسية في الاجزاء العليا ويتراوح وجود الجبس فيها الى (٧٠%) الى عمق مترين[٤]،وهو من نوع الصلب مما يؤدي الى منع جذور التربة من التغلغل في التربة، ويحتوي ايضا على نسب كبيرة من الكلس تصل نسبته تقريبا (٢٥- ٥٠%) والمسامية فيها عالية فضلا عن قلة الخصوبة مقارنة مع تربة السهل الفيضي[٥].

ب. **التربة الصحراوية الجيرية :**تسود هذه النوعية من الترب في الاجزاء الجنوبية من محافظة المثنى وتتواجد في مناطق قضاء السلمان و ناحية بصيه ، من مواصفات هذه الترب تتصف بالضحالة

---

[١] ولاء صبري كامل الاسدي، اثر المناخ في تشكيل مظاهر سطح الارض في بادية المثنى ، اطروحة دكتوراه، كلية الآداب ، جامعة بغداد، ٢٠١١، ص٥٠

[٢] اركان ناهي موسى، مصدر سابق، ص٧١

[٣] الاء شاكر عمران موسى الشمرتي، محافظة المثنى(دراسة في الجغرافية الاقليمية) ، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة البصرة، ٢٠١١، ص٦٢

[٤] حميدة عبدالحسين الظالمي ، التحليل المكاني لإنتاج المحاصيل الحقلية في محافظة المثنى، مصدر سابق، ص٤٠

[٥] سرحان نعيم الخفاجي، جيومرفولوجية نهر الفرات بفرعية الرئيسين السوير والسماوة بين السماوة والدراجي، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة بغداد، ٢٠٠٣، ص٤٩

مما يقلل من اهميتها وعدم استخدامها للزراعة بسبب صعوبة التثبيت في اماكنها ويكون سمكها (١٠سم) وتتألف مكونات هذا النوع من حجر الكلس وحجر الصان والدولومايت ، وتكونت هذه الصخور بفعل الرياح والسيول والتي نقلت المواد الصغيرة من الفتات الصخري وتركت الحجارة والصخور مكشوفة[١].

ت. **تربة الفيضات وبطون الاودية :** يتمثل هذا النوع من الترب في مناطق مختلفة من الهضبة الغربية في مناطق الوديان السفلى لمنطقة الدراسة ، ويتميز هذا النوع بان تربتها متوسطة الخشونة ويكون نسبة الكلس فيها (١٩.٨%) ولهذا تصنف من الترب الكلسية لارتفاع نسبة الكلس فيها وهي تفتقر الى المواد العضوية، وهي من الترب الصالحة للزراعة عند توفر المقومات الزراعية بسبب قلة نسبة الملوحة فيها[٢]، وتم في الآونة الاخيرة استغلال هذه الترب في زراعة المحاصيل الزراعية منها محصول القمح باستخدام المكننة الزراعية واستخدام الابار الارتوازية وباستخدام نظام الري بواسطة الرش المحوري، مما ادى الى مساحات واسعة من الفيضات وبطون الاودية في المناطق الصحراوية للهضبة الغربية لمنطقة الدراسة.

ث. **تربة الاهوار والمستنقعات :** تنتشر هذه النوعية من الترب في عدة اجزاء من منطقة الدراسة من خصائصها تمتاز بالصرف الداخلي الرديء وارتفاع منسوب المياه الجوفية مما يؤدي الى ارتفاع منسوب الاملاح على السطح وتختلف نسبة الاملاح من منطقة الى اخرى ، اما مكونات تربتها تتكون من الرمل الناعم والغرين ونسبة من الطين وتحتوي على كميات ضئيلة من المواد العضوية[٣].

ج. **تربة الكثبان الرملية :** تعد هذه الانواع من الترب من احدث انواع الترب تكويناً وهي تنتشر في اغلب مناطق السهل الفيضي في المحافظة وتتمثل في الجزء الشمال الشرقي من منطقة الدراسة في مناطق قضاء الوركاء وناحية النجمي التابعة لقضاء الرميثة عند الحدود مع محافظة القادسية وتتواجد كذلك في الجزء الشمالي الغربي من منطقة الدراسة والتابعة لناحية الهلال التابعة اداريا الى قضاء الرميثة وتتواجد ايضا في الجزء الجنوب الغربي من منطقة الدراسة في المناطق التابعة لقضاء الخضر وتعد امتداد للكثبان الرملية في مناطق الوركاء والنجمي وهي تمتد باتجاه الرياح السائدة الى المناطق المحاذية للحدود الادارية مع محافظة ذي قار. من مميزاتها تمتاز بالمسامية العالية وعدم احتفاظها بالماء بسبب خشونة نسيجها المتكون من الرمال حيث تكون نسبته في هذه

---

[١] عبد الوهاب فهد الياسري، الاستيطان الريفي في محافظة المثنى، اطروحة دكتوراه، كلية التربية ، جامعة بغداد، ١٩٩٦، ص٣١

[٢] حميدة عبد الحسين الظالمي ، مصدر سابق،ص٤٢

[٣] اركان ناهي موسى خضر، الامكانات الجغرافية لزراعة المحاصيل الدائمة في محافظة المثنى ، مجلة آداب جامعة ذي قار، العدد ٢٧، ٢٠١٨، ص٢٣٠

الترب (٩٠%) فضلا عن ارتفاع نسبة الكوارتز حيث تصل الى ما نسبته (٨٠%) اما الفلسبار فتصل نسبته الى (١٥%) وتكون نسبة المواد العضوية قليلة ويعود ذلك الى ارتفاع درجات الحرارة وقلة الغطاء النباتي[١].

نستنتج من دراستنا لأنواع الترب لمنطقة الدراسة (محافظة المثنى) من حيث صفاتها وخصائصها لأهميتها الاقتصادية لاستغلالها في الزراعة، لان الزراعة تعد الرافد الاول للصناعات الغذائية في المحافظة من هذا المنطلق هناك ترب تتصف بالخصائص التي تجعلها من اجود انواع الترب، منها تربة كتوف الانهار في منطقة السهل الرسوبي لأنها غنية بالمواد العضوية من خلال ترسبات الانهار انها تربة متجددة في خصوبتها وقريبة من مصادر مياه الانهار المتمثلة بمياه نهر الفرات وفروعه في شمال المحافظة، من هذه المحاصيل الاستراتيجية والتي تدخل في غذاء الانسان العراقي هو محصول الشلب ويتم زراعته في هذه المناطق كما ذكرناه سابقا في وجود منشآت المجارش بالقرب من هذه المناطق، وهناك انواع من الترب فيها نسبة من الملوحة، يمكن زراعتها بالمحاصيل المقاومة للأملاح من هذه المحاصيل محصول الشعير والذي يعتبر من المحاصيل العلفية المهمة والخاصة في تربية الحيانات في منطقة الدراسة والتي توفر غذاء اللحوم من الاغنام والابقار والدواجن بنوعية لإنتاج اللحوم وبيض المائدة ، من انواع الترب التي تطرقنا لها هي ترب الفضيات وبطون الوديان والتي تم استغلالها في الزراعة الحديثة من استخدام المكننة الزراعية انظمة الري الحديثة ، منها نظام الرش المحوري بالاعتماد على المياه الجوفية في منطقة الهضبة الغربية والتي اسهمت في رفع الانتاج من المحاصيل الزراعية لاسيما محصول القمح والذي يعد من المحاصيل المهمة التي تدخل في غذاء الانسان العراقي ووصل الانتاج الى مستويات قياسية في العام الماضي ٢٠٢١م حيث وصل الانتاج الى اكثر من (١٠٠) الف طن محصول القمح مما اعكس ايجابا في توفر المياه الاولية لصناعة طحن الحبوب.

خامسا : المناخ :

ترتكز الصناعة بكافة عملياتها المختلفة على ما تجود به البيئة من مواد خام سواء كانت (نباتية – زراعية- معدنية) لغرض تطورها وقيامها ، وقبل البدء في تحديد الموقع لقيام المشروع الصناعي يجب دراسة خصائص الموقع المراد انشاء المشروع عليه مناخياً، فدرجة الحرارة تتحكم في نوعية وطبيعة المواد الاولية الذي يقوم ويعتمد عليه المشروع الصناعي عند الشروع به ، فضلا عن نشاط وتحمل الانسان لدرجات الحرارة وكذلك عمليات الانتاج وتصدير المنتوج ، من هنا تتحكم عناصر المناخ

[١] ولاء صبري كامل الاسدي، الكثبان الرملية في محافظة المثنى (دراسة جيومرفولوجية تطبيقية)، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة بغداد، ٢٠١١،ص٥٨

المختلفة بشكل كبير في قيام الصناعات الغذائية والتي تعد من اهم الصناعات التي تدخل في حياة الانسان من خلالها يجهز الانسان بالمتطلبات الغذائية سريعة الاستهلاك[١]، والمناخ له تأثير مباشر في القطاعين الصناعي والزراعي على حدا سواء، فضلا على ان المناخ يعتبر العنصر المهم في انماط التوزيع للتجمعات العمرانية ، ويسهم في التأثير على نوعية التربة والموارد المائية من خلال الانتاج الزراعي والصناعي ، لان اغلب الصناعات الغذائية تعتمد على الانتاج الزراعي بفرعية الحياني والنباتي لاعتمادها كمدخلات في المنتجات الصناعية وللمناخ تأثير في مد الطرق في عملية نقل المواد الاولية للمصانع او في عملية التسويق ونقل المنتوج الى اماكن الاستهلاك، وسنقوم بدراسة مناخ منطقة الدراسة للمدة من (١٩٩٠- ٢٠٢١) وكما يأتي :

١.الاشعاع الشمسي : يُعرف الاشعاع الشمسي بانه طاقة اشعاعية تطلقها الشمس لجميع الاتجاهات منها تستمد كافة الكواكب منها الارض الحرارة على اسطحها وغلافها الجوي وهذه الطاقة هي المسؤولة عن الطاقة الضوئية والحرارية الكامنة للأرض وتسهم اشعة الشمس ما مقداره (٩٩،٩٧%) من الطاقة التي يتم استعمالها اما طاقة باطن الارض تقدر بـ (٣%) فقط[٢].ويعتمد مقدار وشدة اشعة الشمس الواصلة لأي مكان تبعا لعدد سطوع الشمس بساعات النهار وهذا يعتمد على الموقع الفلكي[٣]، منطقة الدراسة تقع فلكياً بين دائرتي عرض (٢٩،٥- ٣١،٤٢) شمالاً ولهذا الموقع التأثير الكبير في قيم وشدة الاشعاع الشمسي وله تأثير في العناصر الاخرى للمناخ. ويمكن للمختصين في مجال الطاقة الاستفادة من الطاقة الشمسية في عدة مجالات منها بصورة مباشرة في استخدامها للإضاءة او للتدفئة واستخدامها في تحلية المياه ، من خلال الحصول على هذه الطاقة بصورة غير مباشرة بتحويلها الى طاقة كهربائية من خلال استخدام الواح الطاقة الشمسية في تشغيل مضخات المياه في عدة مناطق في البادية لسقي المحاصيل الزراعية ، كما مبين في الخريطة (٦) والجدول (٥).

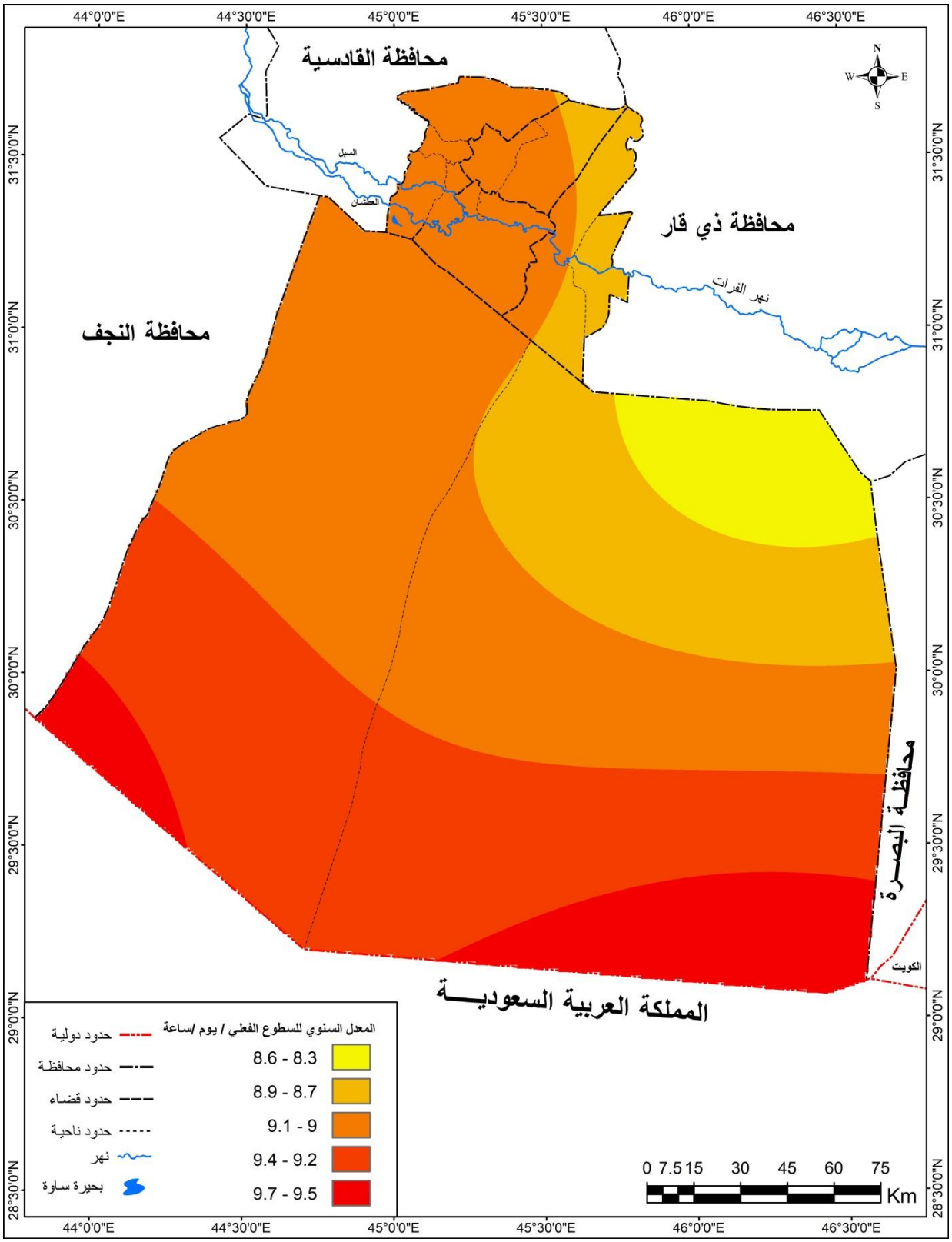
---

[١] علي صاحب طالب الموسوي، جغرافية الطقس والمناخ، الطبعة الاولى، دار الكتب، بغداد ، العراق، ٢٠٠٩، ص٣٦

[٢] المصدر نفسه، ص١١٧

[٣] علي حسين الشلش، مناخ العراق ، ترجمة ماجد السيد ولي وعبد الاله رزوقي، مطبعة جامعة البصرة، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، ١٩٨٨، ص٣٨

خريطة (٦) معدل سطوع الاشعاع الشمسي لمحافظة المثنى للمدة من ١٩٩٠ - ٢٠٢١



المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٥) من خلال برنامج ARC GIS 10.8

جدول (٥) المعدل السنوي والشهري لساعات سطوع الاشعاع الشمسي الفعلي والنظري (ساعة/يوم) لمحافظة المثنى للمدة من (١٩٩٠- ٢٠٢١)

الشهر	زاوية سقوط الشمس	النظري	الفعلي
كانون الثاني	٣٧.٥	١٠.٢	٦.٩
شباط	٤٥.٣	١٠.٣	٧.٧
اذار	٥٦.٢	١١.٣	٧.٩
نيسان	٦٨.٢	١٢.٢	٨.٦
مايس	٧٧.٣	١٣.١	٩.٢
حزيران	٨٠.١	١٣.٤	١١.٨
تموز	٧٩.٥	١٣.٥	١١.٨
اب	٧٢.١	١٣.٤	١١.٦
ايلول	٦٠.٥	١٢.٣	١٠.٢
تشرين الاول	٤٨.٦	١١.٤	٨.٧
تشرين الثاني	٣٩.٤	١١	٧.٣
كانون الاول	٣٥.٤	١٠.٣	٥.٦
المعدل السنوي	٥٨.٣	١١.٨	٩

المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على بيانات جمهورية العراق، وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، بغداد، ٢٠٢١

العراق من البلدان التي يكون فيها ساعات سطوع الشمس كافية للاستفادة منها وبالتحديد بعد الانقلاب الربيعي في (٢١/اذار) بسبب حركة الشمس الظاهرية على خط الاستواء ان امكانات العراق بصورة عامة من الطاقة الشمسية عالية جدا ويقدر امتلاكه للطاقة الشمسية لمتوسط الاشعاع الشمسي يقدر(٥،٦) كيلو واط / ساعة لكل متر مربع بالنسبة لليوم الواحد وعلى مدى يقدر ب (٣٠٠٠) ساعة لكل عام[١]. وتعد منطقة الدراسة من ضمن المناطق ذات الاشعاع الشمسي العالي لاسيما في المناطق الصحراوية، ويتم استغلالها في عدة مناطق في الهضبة الغربية باستخدام الالواح الشمسية

يظهر مما تقدم ان في منطقة الدراسة وجود كميات الاشعاع الشمسي فيها كبيرة جدا لاسيما في موسم الصيف الذي يتميز بالحرارة العالية مما ينعكس في زيادة الاشعاع الشمسي، وللإشعاع الشمسي مردوداته الايجابية والسلبية في العمليات الصناعية ، من التأثيرات السلبية التي تظهر بفعل الاشعاع الشمسي الحاق الضرر ببعض النباتات والتي لا تقاوم اشعة الشمس لان اشعة الشمس تتسبب في جفاف اوراق النباتات وتؤدي الى اتلافها ، ان الزيادة في الاشعاع الشمسي يؤدي الى الارتفاع في درجات الحرارة مما ينعكس

[١] هاري حبيب استبيان ،ترجمة محمد خلوق ابراهيم ، الطاقة الشمسية في العراق من الفجر الى الغسق، مؤسسة فريدريش ايربت، عمان ، الاردن، ٢٠٢٠، ص١١

على زيادة عملية التبخر مما يسهم بشكل كبير في جفاف التربة ونقص كبير في المياه ، فضلا عن تملح التربة بسبب الخاصية الشعرية ، ويؤدي الاشعاع الشمسي لاسيما في الفصل الحار الى تعرض التربة الى عملية التعرية بسبب الجفاف ، ان للتربة دور كبير في زراعة المحاصيل الزراعية التي تسهم في قيام الصناعات الغذائية في منطقة الدراسة. وهناك بعض الايجابيات التي يوفرها الاشعاع الشمسي وزيادة سطوع الشمس هو استغلال الاشعة في انتاج الكهرباء بواسطة نصب الخلايا الشمسية في تشغيل المضخات لسقي المحاصيل الزراعية ، وقد قام احد المزارعين في منطقة الرحاب ضمن مناطق الهضبة الغربية لمنطقة الدراسة في استثمار الاشعة الشمسية وقام بنصب ما يقارب (١٤٠) لوح شمسي وبكلفة تقدر ب (٥٠) مليون دينار عراقي وبحساب عمر تقديري يقارب (٢٥) عام لغرض توليد الطاقة الكهربائية والتي تصل الى (١٣٠) امبير كقدرة توليدية لتشغيل مخضات المياه بقدرة حصانيه تقدر بـ (٢٥) حصان لسقي المحاصيل الزراعية[١] .

٢.درجة الحرارة :

لدرجة الحرارة تأثير مباشر على الصناعة لاسيما الصناعات الغذائية لكون مدخلاتها تعتمد على الزراعة واكثر المحاصيل الزراعية منها المحاصيل الاستراتيجية القمح والرز تكون زراعتها بحسب درجات الحرارة ، وتعد درجة الحرارة من اكثر العناصر تأثير في عناصر المناخ الاخرى منها الرياح والضغط الجوي والامطار والتبخر[٢].

من خلال تحليل التفسير البصري الخريطتين (٧،٨) والجدول (٦) يتضح ارتفاع درجات الحرارة اذ يسجل المعدل السنوي (٢٥،١)ْ ، ان المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة شهدت ارتفاعا في قيمها منذ بداية شهر اذار والذي بلغت درجة الحرارة (٣١،٧)ْم وبدأت بالارتفاع لتصل في شهر آب الى (٣٦،٧)ْم وبعد ذلك بدأت درجات الحرارة بالانخفاض من شهر الى شهر لتصل ادنى مستوى لها في شهر كانون الاول لتبلغ قيمتها (١٣،٤)ْم اما درجات الحرارة العظمى فأنها بلغت ذروتها في شهر آب لتصل الى (٤٥)ْم وادنى معدل لها في شهر كانون الاول لتصل الى (١٧،٢)ْم اما ادنى درجات الحرارة الصغرى فأنها سجلت ادنى قيمة لها في شهر اذ بلغت (٦)ْ في شهر كانون الثاني واعلى قيمة لها فقد سجلت في شهر تموز اذ بلغت (٢٨،٢)ْم.

يتضح مما تقدم ان درجات الحرارة مرتفعة في منطقة الدراسة لكونها تقع ضمن الاقليم الصحراوي الذي يتصف بارتفاع درجات الحرارة والجفاف في فصل الصيف واعتدال درجات الحرارة شتاءً، وبناءً

[١] رحمن جميل سعد ، الابعاد المكانية للمواقع الصناعية في محافظة المثنى ، رسالة ماجستير، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة المثنى، ٢٠٢١ ، ص٣٦
[٢] علي حسين شلش، مناخ العراق، مصدر سابق، ص٣٧

على ذلك فان ارتفاع درجات الحرارة له مساوئ فهو يؤدي الى زيادة عملية التبخر وجفاف التربة مما يعرضها الى تفكك جزيئاتها وتأثيرها بعمليات التجوية ، وكذلك تؤثر درجات الحرارة على الايدي العاملة

جدول (٦) المعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة العظمى والصغرى لمحافظة المثنى للمدة من ١٩٩٠ - ٢٠٢١

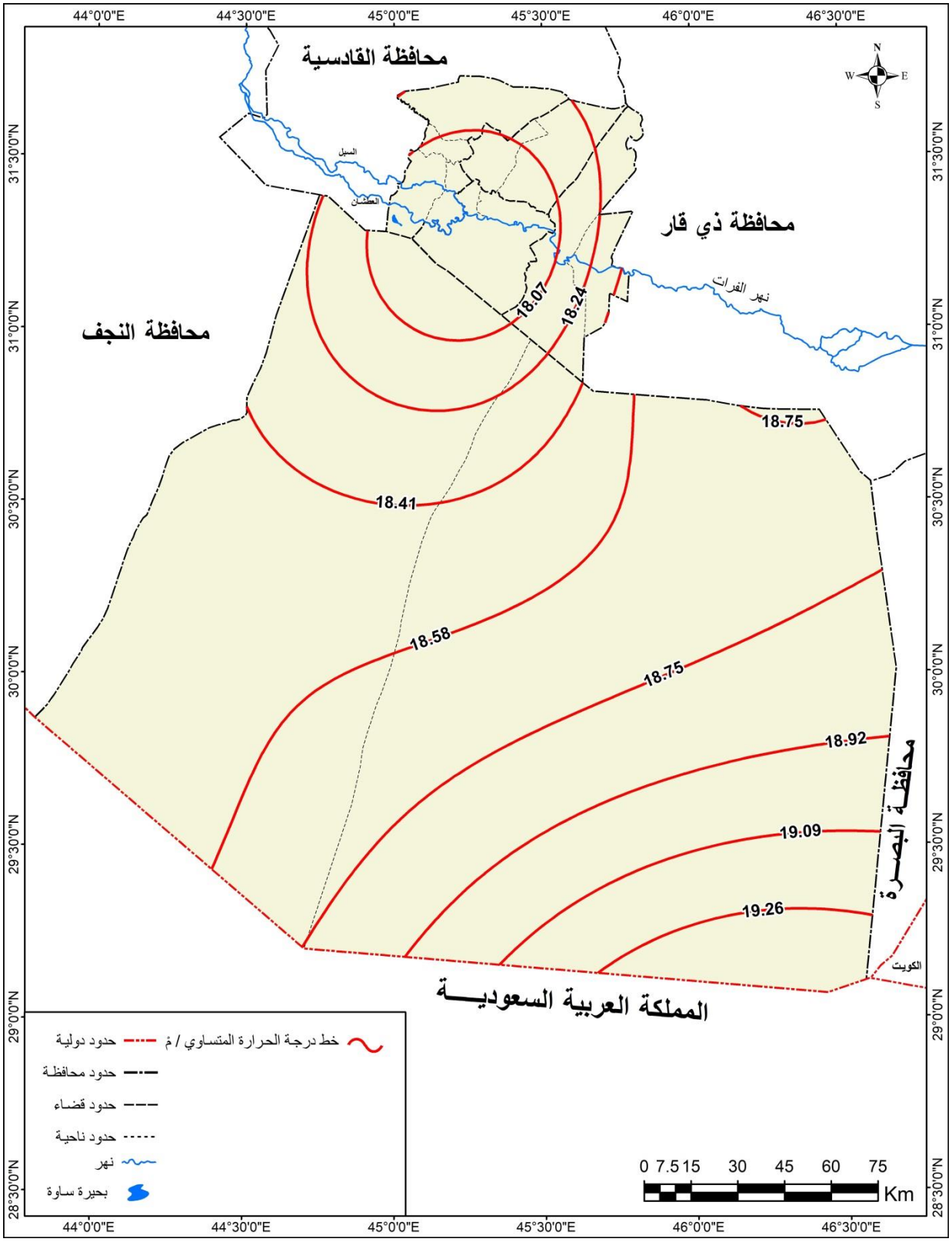
الشهر	العظمى مْ	الصغرى مْ	المعدل مْ
كانون الثاني	١٧,٢	٦	١١.٣
شباط	٢٠.٦	٧.٩	١٣.٩
اذار	٢٦	١٢.٣	١٩
نيسان	٣٢.١	١٨.١	٢٥.٢
مايس	٣٨.٩	٢٣.٩	٣١.٨
حزيران	٤٣.٢	٢٦.٧	٣٥.٥
تموز	٤٤.٩	٢٨.٣	٣٧.١
اب	٤٥.١	٢٧.٨	٣٦.٨
ايلول	٤١.٤	٢٤	٣٣
تشرين اول	٣٥	١٩.٤	٢٦.٩
تشرين ثاني	٢٥.٧	١٢.٦	١٨.٣
كانون الاول	١٩.٥	٧.٩	١٣.٤
المعدل السنوي	٣٢.٥	١٧.٩	٢٥.٢

المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على بيانات جمهورية العراق، وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، بغداد، ٢٠٢١

الفسيولوجية وقلة نشاطه في اداء عملة وزيادة عملية التعرق اذا تجاوزت درجة الحرارة (٣٧)م درجة مئوية لان جسم الانسان يحتوي على ثلثي وزنه من الماء، ان فقدان (١٠%) من هذه الكمية فان ذلك يؤدي الى عدم قدرته على الحركة[١]،اما تأثير درجات الحرارة على الجانب الزراعي والصناعي فان مدخلات الصناعات الغذائية تعتمد بالدرجة الاساس على المحاصيل الزراعية وهناك محاصيل زراعية تزرع في مواسم محدده فبعض الخضروات والفواكه تزرع في فصل الصيف والنوع الاخر في فصل الشتاء.

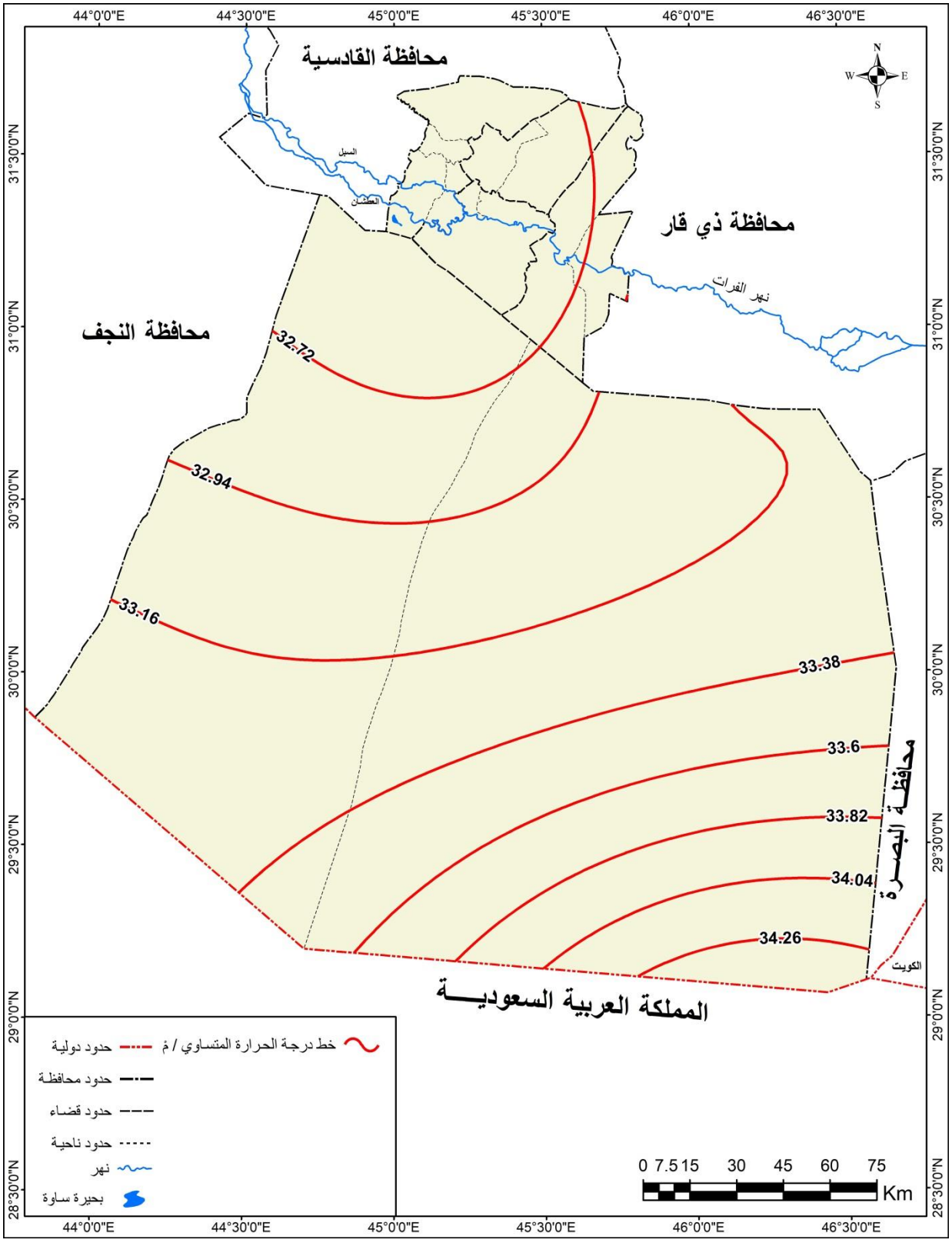
[١] عبد علي الخفاف وثعبان كاظم خضير، المناخ والانسان، الطبعة الثانية، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن، ٢٠١٠، ص٣٣- ٣٤

خريطة (٧) خطوط الحرارية للمعدل السنوي لدرجات الحرارة الصغرى لمحافظة المثنى للمدة من ١٩٩٠ - ٢٠٢١



المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٦) من خلال برنامج ARC GIS 10.8

خريطة (٨) خطوط الحرارية للمعدل السنوي لدرجات الحرارة العظمى لمحافظة المثنى للمدة من ١٩٩٠ - ٢٠٢١



المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٦) من خلال برنامج ARC GIS 10.8

ان هذه المشكلة تم تجاوزها من خلال استخدام البيوت البلاستيكية في فصل الشتاء ليتم زراعة الخضروات الصيفية في موسم الشتاء ، الا ان المحاصيل الحقلية لا يمكن استخدام البيوت البلاستيكية لكون مساحاتها واسعة جدا وبقت على مواسم زراعتها فمثلا في منطقة الدراسة يزرع محصول الشلب في من مناطق محدده وفي تربة كتوف الانهار ان هذا المحصول يحتاج الى درجات حرارة عالية قياساً بالمحاصيل الاخرى والتي تزرع في فصل الشتاء كمحصولي القمح والشعير الذي يتم زراعته في اماكن محدده في منطقة الدراسة ،وكذلك وجود اشجار النخيل التي تزرع وتنمو وتنضج في موسم الصيف ، وتؤثر درجات الحرارة العالية في نضوج المحاصيل الزراعية وتؤثر فيها سلبا من خلال التأثير على ثمارها واوراقها عند ارتفاع درجات الحرارة الى مستويات عالية وكذلك الانخفاض الكبير بدرجات الحرارة يؤدي الصقيع والثلوج الى موت الكثير من المحاصيل الزراعية ونفوق الحيوانات وتؤدي ارتفاع درجات الحرارة العالية لاسيما في الاشهر الحارة الى انقطاع التيار الكهربائي لقلة تجهيز الكهرباء مما يؤثر سلبا في سقي المحاصيل الزراعية التي تعتمد على السقي بواسطة المضخات الزراعية.

٣.سرعة الرياح واتجاهها :

يُقصد بالرياح هي حركة الهواء الافقية على مستوى سطح التربة[١]، وعند تحليل الخريطة (٩) والجدول (٨) يتضح ان المعدل السنوي لسرعة الرياح وصلت الى (٣،٢م/ثا)، ويتباين هذا المعدل زمانياً اذ يصل الى (٣،٦م/ثا) في شهر نيسان، ويستمر هذا المعدل بالارتفاع ليصل في شهر حزيران الى (٤،١م/ثا) وهو اعلى سرعه له ، وبعد ذلك تبدأ هذه المعدلات بالنزول التدريجي بسبب انخفاض درجات الحرارة حتى تصل الى ادنى انخفاض له لتبلغ (٢،٥م/ثا) في شهر تشرين الثاني .اما اتجاهات الرياح تبين معطيات الخريطة (٩) والجدول (٧) ان الرياح الشمالية الغربية هي الرياح الاكثر نسبة في السيادة في تكرار هبوبها الخريطة (١٠) فبلغ تكرارها (٣٥،٩%) ثم جاءت الرياح الغربية بالمرتبة الثانية بنسبة تكرارها اذ بلغت (١٦،٢%) من بعها جاءت الرياح الشمالية بنسبة تكرار بلغت (١٤،٢%) وجاءت الرياح الشمالية الشرقية بأدنى بنسبة تكرار بلغت (٣،٢%) واما نسبة السكون فسجلت نسبة تكرار بلغت (١٠،٩%).

[١] علي صاحب طالب الموسوي وعباس زغير محيسن المرياني ، التلوث الجوي في العراق، مطبعة الميزان، النجف الاشرف، العراق، ٢٠١٦، ص٢٣

من خلال ما سبق يظهر ان تأثير الرياح مرتبط بسرعتها ، ان تأثيرها الايجابي يظهر عند اعتدال سرعتها، يظهر تأثيرها السلبي عند ازدياد معدل سرعتها فوق المستوى الاعتيادي والذي تشير اغلب الدراسات اليه و المتعلقة بالرياح وسرعتها بان (١،٢م/ثا) ما يعادل (٤كم/ساعة) هي السرعة الاعتيادية

جدول (٧) النسبة المئوية لاتجاه الرياح في محافظة المثنى للمدة من ١٩٩٠- ٢٠٢١

اتجاه الرياح	الجنوبية	الجنوبية الغربية	الغربية	الشمالية الغربية	الشرقية	الجنوبية الشرقية	الشمالية	الشمالية الشرقية	السكون
النسبة %	٣،٧	٢،٥	١٦،٢	٣٥،٩	٦،٣	٧،١	١٤،٢	٣،٢	١٠،٩

المصدر: جمهورية العراق، وزارة النقل ، الهيأة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي، بغداد، ٢٠٢١

جدول (٨) معدل سرعة الرياح في محافظة المثنى للمدة من ١٩٩٠ - ٢٠٢١

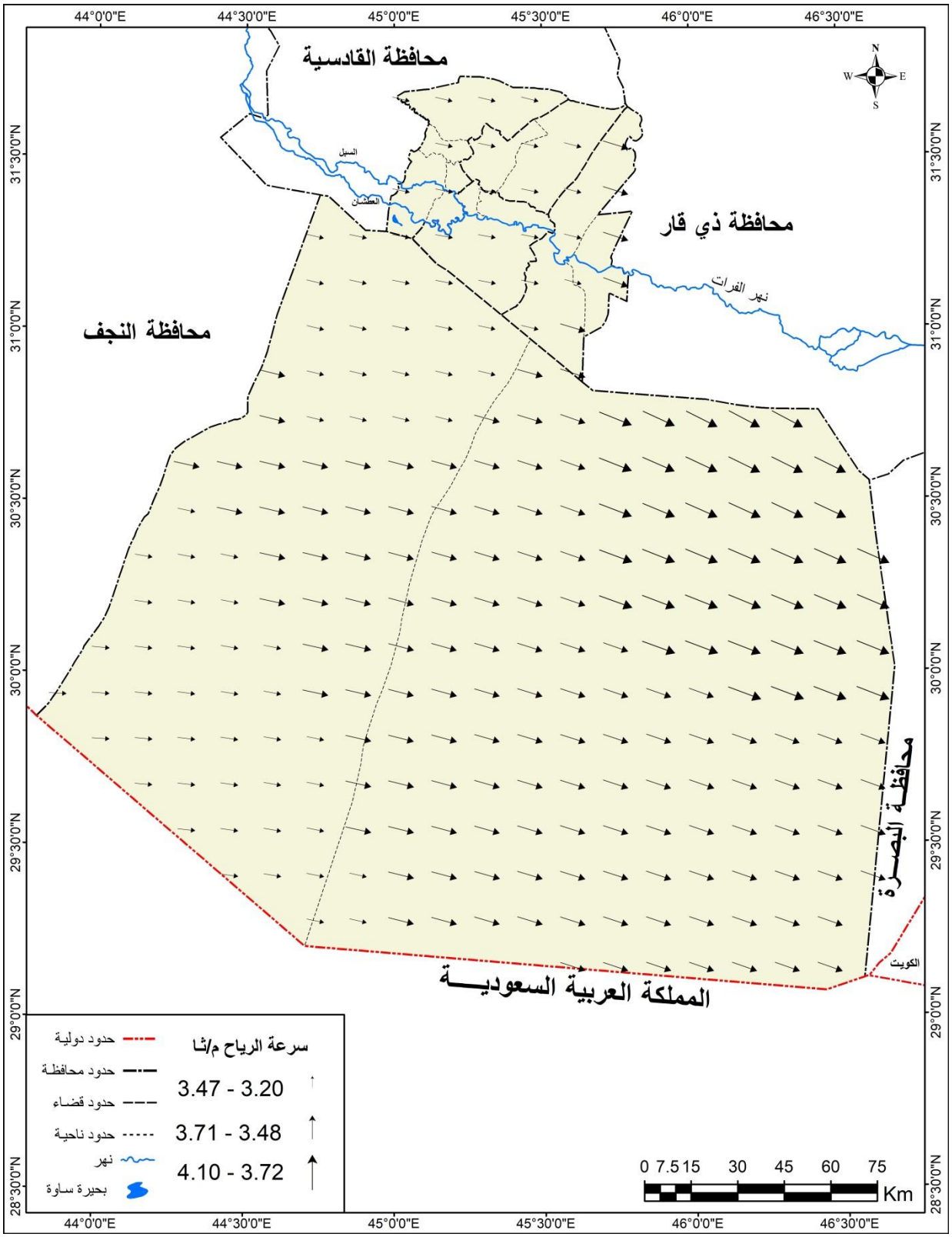
الشهر	سرعة الرياح م/ثا
كانون الثاني	٢،٧
شباط	٣،٢
اذار	٣،٥
نيسان	٣،٦
مايس	٣،٧
حزيران	٤،١
تموز	٣،٩
اب	٣،٤
ايلول	٣،١
تشرين الاول	٢،٨
تشرين الثاني	٢،٥
كانون الاول	٢،٧
مجموع المعدل السنوي	٣،٢

المصدر: جمهورية العراق، وزارة النقل ، الهيأة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي، بغداد، ٢٠٢١

للرياح[١]،واذا زادت سرعة الرياح عن هذا المستوى تلحق اضراراً في المحاصيل الزراعية ، ان معدل سرعة الرياح السنوي لمنطقة الدراسة يؤشر اقل من هذا المعدل ، ان الزيادة بسرعة الرياح ويرافق ذلك ارتفاع في درجات الحرارة يؤدي الى الزيادة في نسبة التبخر وهذا ينعكس على الكميات المستهلكة من المياه مما يتطلب زيادة في سقي المحاصيل الزراعية ، ان الزيادة في سرعة الرياح يرافقه قلة تساقط الامطاريؤدي الى هبوب العواصف الغبارية ، مما يؤدي الى تعرية التربة بسبب تفكك جزيئاتها ، ان منطقة الدراسة تسود فيها الرياح الشمالية الغربية، وهذه الرياح تمر بالمنطقة الصحراوية الامر الذي يزيد

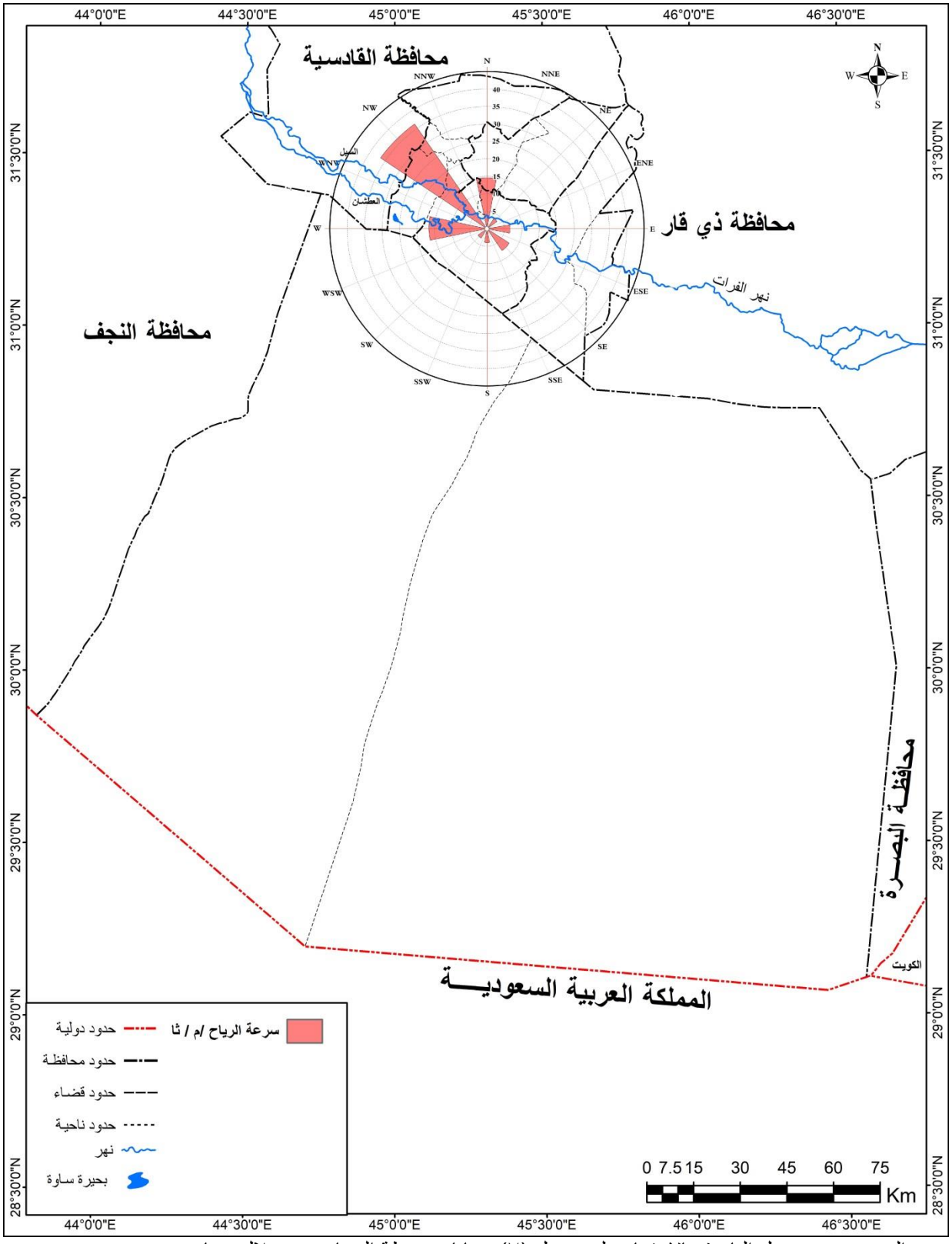
[١] علي احمد غانم، الجغرافية المناخية، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، الطبعة الثانية، عمان ، الاردن، ٢٠٠٧،ص١٠٥

خريطة (٩) سرعة الرياح في محافظة المثنى للمدة من ١٩٩٠ - ٢٠٢١



المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على الجدولين (٨،٧) من خلال برنامج ARC GIS 10.8

خريطة (١٠) تكرار اتجاه الرياح في محافظة المثنى للمدة من ١٩٩٠ - ٢٠٢١



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (٧) وبيانات محطة السماوة من خلال برنامج ARC GIS 10.8

من حدة الغبار، فضلا عن تأثير الرياح في المواقع الصناعية وما يخلفه اتجاه الرياح وتأثيراتها من الروائح التي تصدر عن المواقع الصناعية مثل حقول تربية الدجاج وبيض المائدة والتربة والمخلفات الاخرى مثل المطاحن والمجارش والمجازر، وجاء ذلك وفق معايير تقوم بتحديد المسافة بين المنشآت الصناعية والمناطق السكنية والزمت هذه القانين البيئية قيام المشآت الصناعية بعكس اتجاه الرياح بالنسبة للمناطق السكنية ان المسافة بينهما لا تقل عن (٥) كم[١].

٤.الامطار :

المقصود بالأمطار قطرات مائية تكون على اشكال مختلفة منها متوسطة الحجم منها كبيرة الحجم تتكون خلال عمليات التكاثف التي تحدث في طبقات الجو العليا فتسقط على سطح الارض لان الهواء لا يستطيع حملها[٢]، من خلال الادراك البصري الخريطة (١١) والجدول (٩) تبين ان نمط سقوط الامطار في منطقة الدراسة في فصل الشتاء كما يسود في العراق، وتتصف الامطار بتذبذبها وقلة التساقط من موسم لأخر لكون محافظة المثنى تقع ضمن الاقليم الصحراوي الجاف ، ويبلغ مجموع التساقط السنوي فيها (١١٥،٦ملم).

جدول (٩) المعدل الشهري والسنوي للتساقط المطري (ملم) لمحافظة المثنى للمدة من ١٩٩٠ - ٢٠٢١

الشهر	المعدل (ملم)
كانون الثاني	٣٢.١
شباط	١٤.٣
اذار	١٥.٩
نيسان	١٢.٧
مايس	٥.٤
حزيران	—
تموز	—
اب	—
ايلول	٠.٣
تشرين اول	٧.٤
تشرين ثاني	٢٣.٧
كانون الاول	١٦.١
المعدل السنوي	١٣.١

المصدر: جمهورية العراق، وزارة النقل والمواصلات، الهيأة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي، بغداد، ٢٠٢١

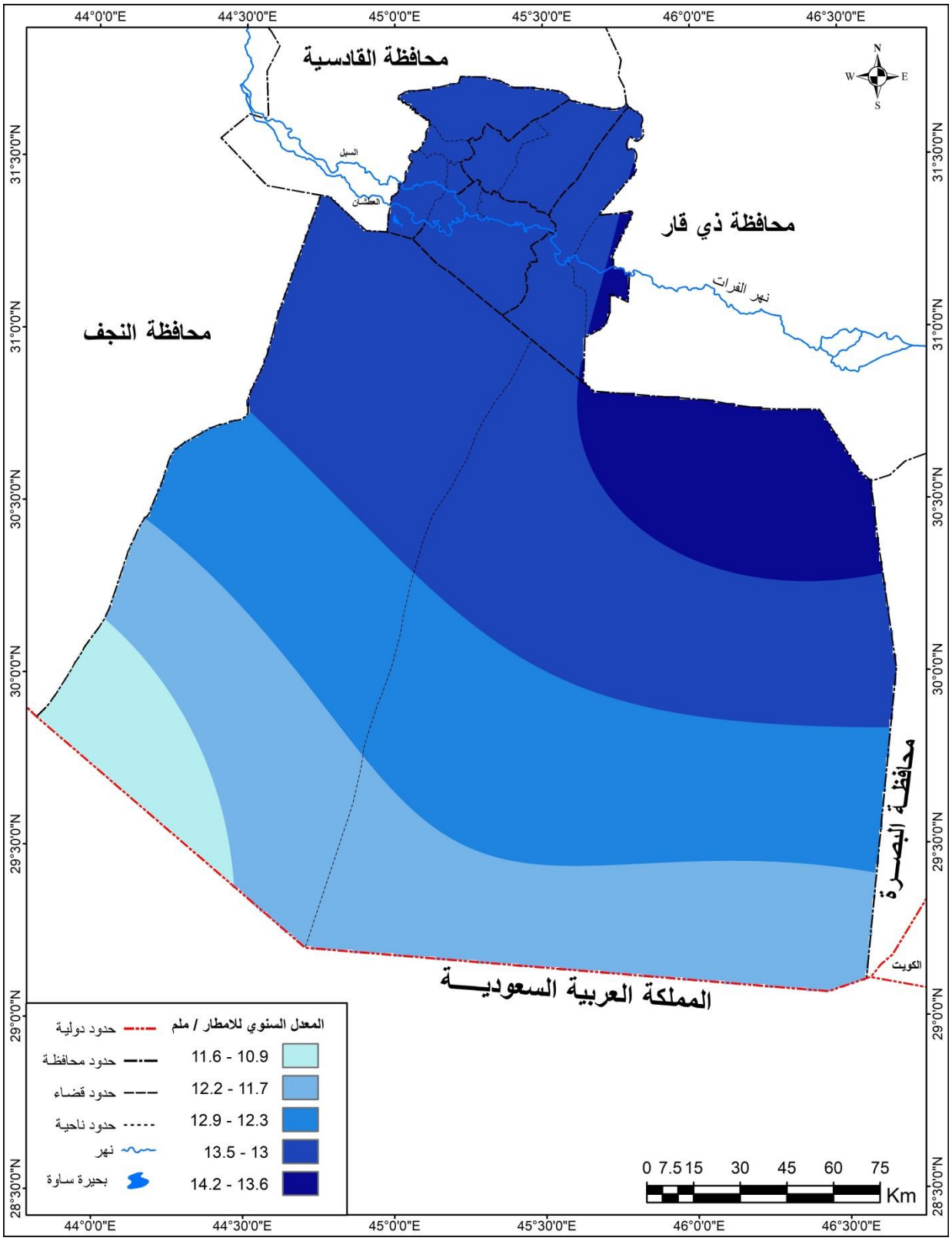
[١] نور الهدى علي المشهداني ،التحليل المكاني للنشاط الصناعي في قضاء التاجي، رسالة ماجستير، كلية الآداب، الجامعة العراقية، ٢٠٢٠، ص٢٥

[٢] علي صاحب طالب الموسوي ، جغرافية الطقس والمناخ، مصدر سابق، ص٤٤٤

سقوط الامطار يبدأ في منطقة الدراسة بداية شهر تشرين الاول الى شهر مايس عندما تبدأ المنخفضات الجوية وصولها الى العراق في هذه الاوقات من العام، ويصل معدل سقوط الامطار لشهر تشرين الاول والذي يكون بداية التساقط فيه (٥،٨ملم) وتزداد كميات الامطار في الاشهر التالية من موسم الشتاء وبحسب الظروف المناخية التي تتأثر بها المنطقة ، وتبلغ اعلى كميات امطار ساقطة في شهر كانون الثاني اذ تبلغ فيها كميات الامطار (٢٣،٣ملم) ، ويبدأ انخفاض الكميات الساقطة من الامطار لتصل اقل كمية لها في شهر مايس بمعدل يبلغ (٧،٦)، وبعد ذلك تتلاشى فرص سقوط الامطار في اشهر الصيف الحارة ويعود ذلك لعدم وصول المنخفضات الجوية التي تسبب الامطار الى العراق.

يلحظ مما تقدم ان كميات الامطار في منطقة الدراسة تقتصر في فصل الشتاء وبداية الربيع وتتصف بتذبذبها وقلة كمياتها وحسب الظروف المناخية التي تسود في السنة فهناك مواسم تتصف بالجفاف وقلة التساقط فيها ومواسم اخرى تكون كميات التساقط فيها جيدة ، وهذا ينعكس على الزراعة في موسم سقوط الامطار وعدم الاعتماد عليها في تغطية حاجة المحاصيل الشتوية واعتمادها على الامطار منها محصول القمح والشعير ، ان اغلب مناطق الهضبة الغربية في الفيضات يعتمد في زراعتها على الامطار الساقطة وقلة سقوط الامطار يؤثر في نمو النبات الطبيعي في بادية المثنى لأنها تشكل مناطق رعي لقطعان الماشية ، فضلا عن ان مواسم شحة الامطار يكون عامل ضغط على المجاري المائية في المناطق الزراعية التي تعتمد على الري السيحي لاسيما في المناطق الواقعة ضمن مناطق السهل الفيضي والمعتمدة على شط الرميثية في زراعة المحاصيل الحقلية القمح والشعير والتي تدخل في الصناعات الغذائية. وتقع منطقة الدراسة مناخيا ضمن حدود الاقليم الصحراوي الجاف اذ تبلغ قيمة معامل الجفاف لمحافظة المثنى من خلال تطبيق معادلة دي مارتن تم تصنيف منطقة الدراسة ضمن المنطقة الجافة اذ يبلغ المعدل السنوي لسقوط الامطار في المحافظة (١٣،١ملم) جدول (٩).

خريطة (١١) المعدل السنوي والشهري لسقوط الامطار في محافظة المثنى للمدة من ١٩٩٠ - ٢٠٢١



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٩) من خلال برنامج ARC GIS 10,8

٥.الرطوبة الجوية :

تُعرف الرطوبة النسبية بانها كميات بخار الماء الذي يحتوي علية الغلاف الجوي وتقدر هذه الكميات الموجودة في الغلاف الجوي (٠،٠٠١%) من مقدار مياه الكرة الارضية[١]. ويكون ارتباط الرطوبة بالموقع الجغرافي ومدى بعدها وقربها عن المسطحات المائية، من خلال التفسير البصري للخريطة (١٢) والجدول (١٠) يتضح ان معدل الرطوبة السنوي لمنطقة الدراسة يصل الى (٤٠،٥) ونلحظ اختلاف المعدلات الشهرية من الاشهر الباردة في فصل الشتاء واشهر الصيف الحارة فتصل معدلاتها الى (٦٤،٦-٦١،٧%) لشهري كانون الاول وكانون الثاني بسبب انخفاض درجات الحرارة وتصل في اشهر الصيف الحارة الى (٢٢،٦- ٢٣،٨%) لشهري حزيران وتموز ويعود ذلك لارتفاع درجات الحرارة.

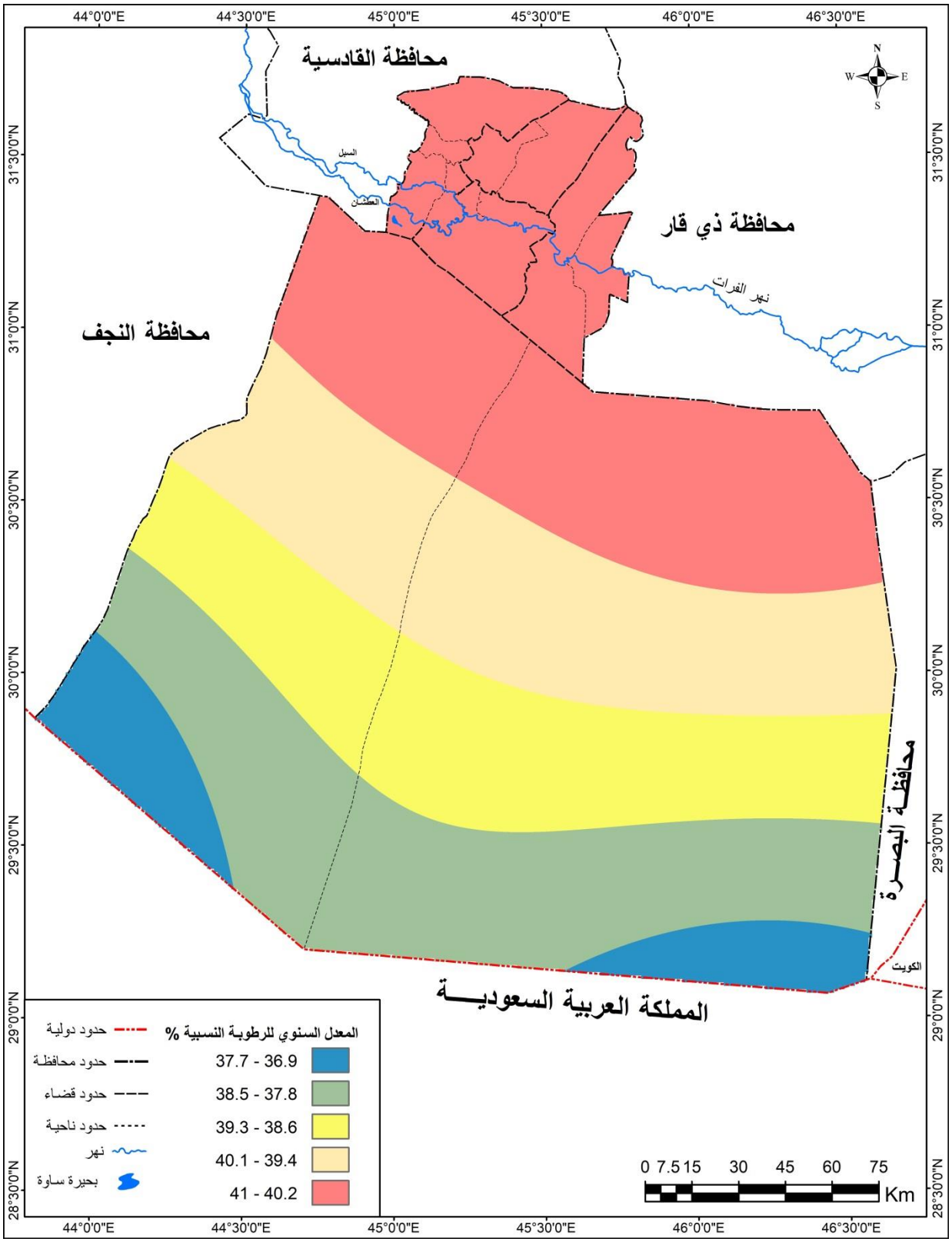
جدول (١٠) المعدل الشهري والسنوي للرطوبة النسبية لمحافظة المثنى للمدة من ١٩٩٠ - ٢٠٢١

الشهر	المعدل%
كانون الثاني	٦٤.٦
شباط	٥٦.٩
اذار	٤٧.٢
نيسان	٣٨.٣
مايس	٢٨.٥
حزيران	٢٣.٨
تموز	٢٢.٦
اب	٢٤.٥
ايلول	٢٧.٥
تشرين اول	٣٧.٥
تشرين ثاني	٥٣.١
كانون الاول	٦٤.٨
المعدل السنوي	٤٠.٥

المصدر: جمهورية العراق، وزارة النقل والمواصلات، الهيأة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي، بغداد، ٢٠٢١

[١] علي احمد غانم، مصدر سابق، ص١٤٣

خريطة (١٢) المعدل السنوي والشهري للرطوبة النسبية في محافظة المثنى للمدة من ١٩٩٠ - ٢٠٢١



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (١٠) من خلال برنامج ARC GIS 10.8

.

يلحظ مما تقدم ان معدلات الرطوبة ترتبط ارتباطا وثيقا بمعدلات درجات الحرارة عند انخفاض درجات الحرارة ترتفع معدلات الرطوبة خلال اشهر الشتاء الباردة ، وينعكس هذا الامر في اشهر السنة الحارة فتقل قيم معدلات التبخر عندما ترتفع درجات الحرارة ، وتتسم منطقة الدراسة بارتفاع الرطوبة في فصل الشتاء وتنخفض في فصل الصيف بسبب وقوعها في ضمن المناخ الصحراوي الجاف وعند ارتفاعها في فصل الشتاء يعمل على دفء الاجواء انخفاضها صيفا الا في بعض الاحيان عندما تسود الرياح الجنوبية الشرقية ترتفع الرطوبة مما تؤثر سلبا على نشاطات الانسان وحركته.

يتضح مما تقدم ان للمناخ وعناصره انعكاسات كبيرة على اي نشاط صناعي ومكان المنشآت الصناعية منها الصناعات الغذائية وتتباين هذه العناصر من عنصر لآخر وكذلك من صناعة لأخرى منها تأثيرات مباشرة واخرى غير مباشرة ، فضلا عن تحديد انواع المحاصيل الزراعية تبعا لدرجة حرارة الاقليم منها الباردة والحارة لذلك نرى توطين وقيام الصناعة من منطقة الى اخرى وفق هذه المعايير ، ويتأثر النقل بعناصر المناخ مثل الامطار الغزيرة والعواصف الترابية والفيضانات مما يعيق اقامة المعامل في اماكن محدده[١]. من خلال دراسة المناخ لمنطقة الدراسة والمتمثلة بعناصره المختلفة (الاشعاع الشمسي، ودرجة الحرارة، الرياح، الامطار، الرطوبة) يتضح ان للمناخ اهمية كبيرة في عملية توطن الصناعات الغذائية وله اهمية في توفر مدخلاتها من المنتجات الزراعية والحيانية ، و ان منطقة الدراسة تقع ضمن المناخ الصحراوي الجاف الذي يشمل منطقتين رئيسيتين هما منطقة السهل الرسوبي والذي يقع في شمال المحافظة منطقة الهضبة الغربية التي تقع في الجنوب والجنوب الغربي للمحافظة ، ان منطقة الدراسة تتصف بالحرارة العالية في فصل الصيف واعتدال درجات الحرارة في فصل الشتاء، فضلا عن ان الامطار الساقطة قليلة مما تؤثر في مردودات المياه التي تستعمل في سقي المحاصيل الزراعية واما الرياح فتكون متقلبة وبحسب فصول السنة وتتسيد الرياح الشمالية الغربية، ان عمليات الرطوبة مرتبطة بدرجات الحرارة ترتفع في الاجواء الباردة وتنخفض في الاجواء الحارة.

سادسا : الموارد المائية :

لا يمكن قيام اي صناعة بدون موارد المياه فتدخل المياه في الصناعات الغذائية من خلال عمليات التنظيف والترطيب والغسل والتبريد ، فضلا عن بعض الصناعات التي يكون فيها الماء المادة الاساسية في الصناعة مثل الثلج و صناعة المياه المعدنية وقناني مياه الشرب والتي يتم معالجتها ببعض المواد الثانوية وكذلك صناعة الالبان ، وهناك صناعات غذائية لا تعتمد على المياه بشكل كبير فيكون توطنها قريب من السوق[٢].ويحسب لوفرة المياه ووجودها من العناصر الاساسية التي تدخل في اختيار المواقع

[١] عبد الزهرة علي الجنابي، الجغرافيا الصناعية مصدر سابق، ص٨٧
[٢] عبد الزهرة علي الجنابي ،مصدر سابق، ص٨٨

الصناعية، وله تأثير مؤثر في عمليات التوطن الصناعي[١]، من خلال الادراك البصري للخريطة (١٣) تقسم الموارد المائية في منطقة الدراسة الى قسمين رئيسين وهما :

١. المياه السطحية :

تُعد المياه السطحية من اهم الموارد المائية في محافظة المثنى بسبب وقوعها في المناخ الصحراوي وتعتمد الزراعة في ريها على نهر الفرات وجزئها الشمالي على شط الرميثة [٢] وتعتمد محافظة المثنى بشكل كبير على المياه السطحية لاسيما في القسم الشمالي المتمثل بمنطقة السهل الرسوبي اما القسم الاخر يتمثل بالهضبة الغربية فيكون اعتمادها على الابار والعيون و من المعروف ان نهر الفرات بفرعيه العطشان والسبل وشط الرميثة يمثلان المياه السطحية في منطقة الدراسة ،ويمكن تقسيم المياه السطحية في المحافظة كما يلي:

أ. نهر الفرات :

يمثل نهر الفرات الشريان الرئيسي لمحافظة المثنى ، اذ تعتمد عليه في كافة النشاطات الزراعية والصناعية فضلا عن استخدامه في مياه الشرب في اقسامها الشمالية ،ويدخل نهر الفرات المحافظة عند حدودها مع محافظة الديوانية ويكون على فرعين هما شطي السبل والعطشان ضمن الحدود الادارية لناحية الهلال وناحية المجد ضمن حدود قضاء الرميثة ، يجري شط العطشان بمحاذاة الهضبة الغربية ويمتاز بملوحة مياهه بسبب المياه الجوفية لاسيما في موسم الصيف لقلة جريانه ، ويبلغ طول نهر العطشان (٤٩كم) ويتفرع منه نهر الصليبيات (القادسية سابقا)، اما شط السبل فيعتبر الامتداد الرئيسي لنهر الفرات والذي يدخل منطقة الدراسة عند الحدود الادارية لناحية المجد وعند مركز الناحية يتفرع منه نهر السوير والذي يجري غربا ويبلغ طوله بحدود (٥٠كم) وينقسم نهر السوير الى فرعين هما الكَريم والمحدد، ويستمر شط السبل في الجريان حتى يلتقي بشط العطشان والذي يسمى بشط السماوة شمال مدينة السماوة ب (٤كم) ويستمر بالجريان مروراً بمدينة السماوة وقضاء الخضر وتتفرع منه قناة الصافي شرق مدينة الخضر ويستمر بجريانه حتى ناحية الدراجي ثم وصوله الى محافظة ذي قار، ويبلغ مروره بالمحافظة (١١٣كم) من دخوله عند الحدود الادارية لمحافظة القادسية والمثنى حتى خروجه عند الحدود الادارية بين محافظة المثنى ومحافظة ذي قار، اما تصريف نهر الفرات فهو متباين التصريف من موسم لأخر فبلغ تصريفه لعام ٢٠٠٧ (١٦٧،١٧م/ثا) وبلغ تصريفه لعام ٢٠٢١ (١٣٢،٩م/ثا) [٣].

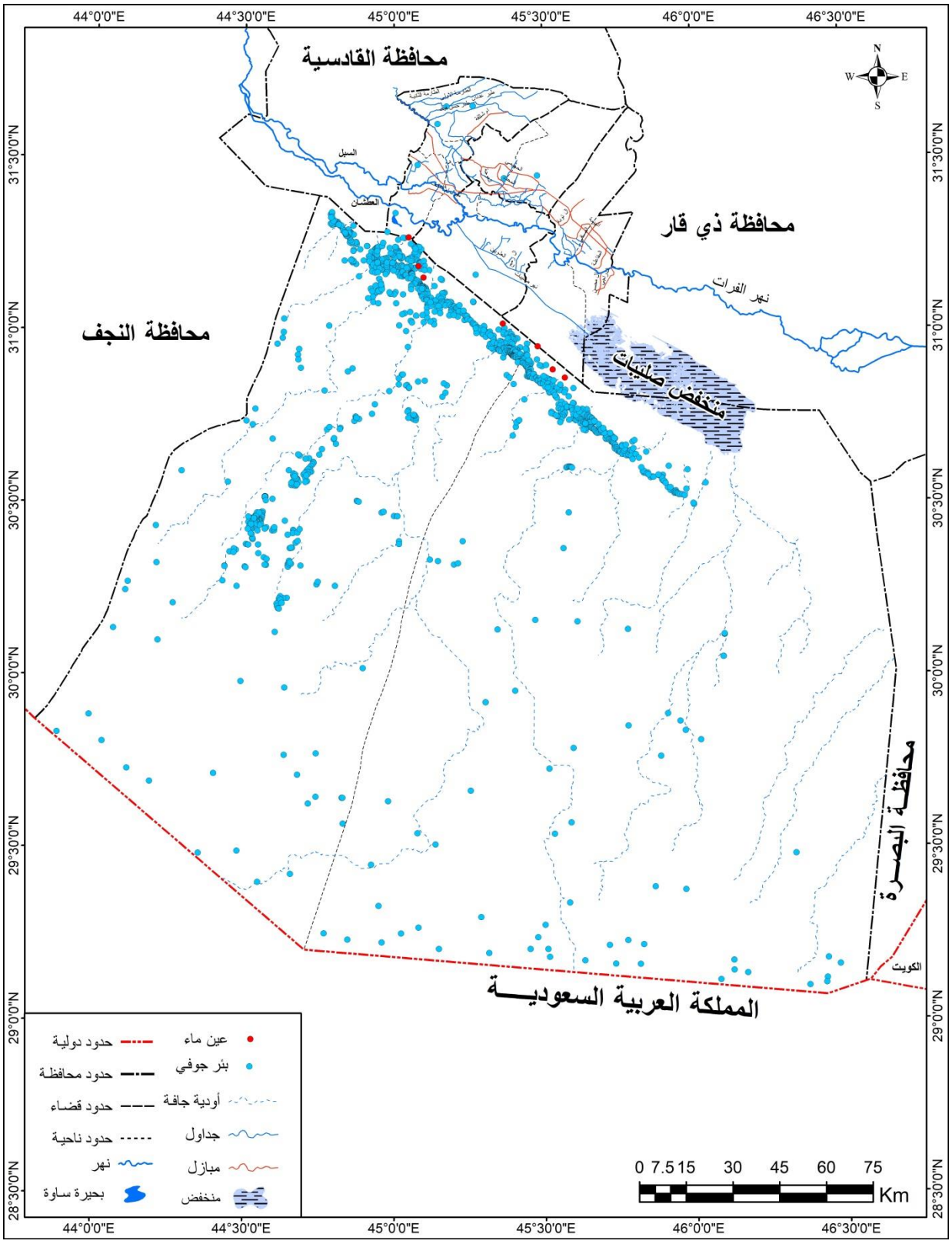
---

[١] كامل كاظم بشير الكناني، اثر الانهار في توقيع الصناعات واستقطابها، مجلة كلية الآداب ، جامعة البصرة، العدد٣٦، ٢٠٠٧، ص١٧٦

[٢] عبدالله سالم المالكي، جغرافية العراق، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة البصرة، البصرة، العراق، ٢٠٠٧، ص٥٧

[٣] بيانات مديرية الموارد المائية في محافظة المثنى لعام٢٠٢١

خريطة (١٣) الموارد المائية لمحافظة المثنى لعام٢٠٢١



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على :

١. جمهورية العراق ، وزارة الموارد المائية ، الهيئة العامة للمساحة ، قسم انتاج الخرائط ، ، خريطة مشاريع الري والبزل في المثنى بمقياس 500,000:1 بغداد ، العراق ، باستخدام برنامج ARC GIS 10.8

ب. شط الرميثة :

هو امتداد لشط الحلة الفرع الثاني للفرات والذي يتفرع من سدة الهندية ويمر بمحافظات بابل والديوانية ثم يدخل شمال محافظة المثنى الحدود الادارية لناحية النجمي ويمر بمركز قضاء الرميثة ويقسمها الى قسمين وبعد ذلك يتفرع الى عدة فروع من خلال التنظيم الاروائي في قضاء الرميثة الى عدة فروع هي[1]:

١. ابوصخير: والذي بدوره يتفرع الى ثلاثة فروع هي الفرع الاول (النجاريه) والذي يروي الاراضي الزراعية في منطقة ابوشريش والفرع الثاني (ابوالشويط) والذي يسقي الاراضي الواقعة في منطقة ابوالشويط والفرع الثالث يسمى (ابوعواني) والذي يروي الاراضي الزراعية في منطقة ابوعواني وجميع هذه الفروع تتلاشى في الاراضي الزراعية والتابعة اداريا لناحية المجد.

٢.الكَطعة : ويتفرع الى عدة فروع الاول يسمى (الحجيمي) ويسقي الاراضي الزراعية الواقعة في مناطق (الزكَرديين والحمامره وآل عنتر وآل حويش) والفرع الثاني يسمى (ابوعلامه) والذي يسقي الاراضي الزراعية في منطقة آل بوخضير والتي تشتهر بزراعة محصول الشلب والفرع الثالث يسمى(العوجه) والذي يسقي الاراضي الواقعة في مناطق آل سميح وآل بوحويجمة وكل هذه المناطق تابعة اداريا لقضاء الوركاء.

٣. **العلاوية :** ويسقي الاراضي الزراعية الواقعة في منطقة البوحسان آل عبد الحسين والتابعة اداريا لقضاء الرميثة لاسيما محصول الشلب.
٤. **الحساني :** ويسقي الاراضي الزراعية في مناطق آل سيد سلطان وآل عذار والتابعة اداريا الى قضاء الرميثة.
٥. **القزويني :** ويسقي الاراضي الزراعية التابعة لعشائر بني زريج آل دبوش آل شويجه والعماريين وآل جريب والتابعة اداريا لقضاء الرميثة.

واغلب الفروع التي تتفرع من شط الرميثة تستخدم بسقي المحاصيل الزراعية التي تشتهر بها هذه المناطق ، من هذه المحاصيل محصول الشلب والذي يزرع في مناطق الظوالم وال بوحسان وهو من المواد الغذائية الاساسية لاستهلاك السكان وتوجد في هذه المناطق عدد كبير من المجارش الاهلية التي تقوم بجرش الشلب وتحوله الى مادة الرز الصالحة للاستهلاك البشري ، من هذه المجارش (الرميثة-

[1] جمهورية العراق، وزارة الموارد المائية، مديرية الموارد المائية في محافظة المثنى لعام٢٠٢١

الغافل- الولاء- الصادق- التحرير- الافنان- زمزم- السيد- ثورة العشرين- البلال- النصير- الرسل) فضلا عن زراعة محصول القمح والشعير في هذه المناطق التي تعتمد على شط الرميثة في عملية ارواء الاراضي من هذه الاراضي مناطق عشائر بني زريج التابعة اداريا الى ناحية النجمي وهي اراضي واسعة جداً يزرع فيها محصول القمح ويصل ارواء مناطق مسيعيده القريبة من الشارع الدولي بصرة – بغداد، وهناك مطاحن قريبة من هذه الاراضي منها مطحنة الوركاء والتي تقع على الطريق الرابط بين قضاء الرميثة وقضاء الحمزة التابع الى محافظة الديوانية، اما محصول الشعير والذي يستخدم للعلف الحياني ، وهناك محاصيل الخضروات التي يتم زراعتها بالاعتماد على شط الرميثة ، منها محصول الطماطة والذي تم بناء مصنع التكامل العربي لا نتاج المواد الغذائية والذي يتم صناعة معجون الطماطة ، فضلا عن زراعة اشجار النخيل.

٢.المياه الجوفية :

المقصود بالمياه الجوفية هي المياه التي توجد في باطن الارض بين مسامات الصخور ، وتتباين هذه المياه في خصائصها الكيميائية والفيزيائية وتتأثر بعدة عوامل منها كمية تساقط الامطار والطبيعة الصخرية ونوع التضاريس والانحدار فضلا عن قابلية التربة على الترشيح ومساماتها والغطاء النباتي والبنية الجيولوجية التي توجد بها مكامن المياه[١]، وتمثل المياه الجوفية والتي تتركز غالبيتها في الهضبة الغربية مورداً مهما يتم استخدامها في الزراعة ، وفي السنوات الاخيرة تم استغلالها استغلالاً امثل لاسيما في زراعة الفيضات بمحاصيل القمح والشعير فضلا عن زراعتها بأنواع عديدة من الخضروات، وتحتوي بادية السماوة على ثلاثة طبقات من المياه الجوفية وهي (الدمام – ام رضمة – طيارات) [٢]، وتظهر هذه المياه على عدة اشكال منها :

أ. الآبار : ويتم حفرها بالآلات الميكانيكية في عدة اماكن لغرض الحصول على المياه للاستخدام الزراعي او لاستخدامات اخرى منها لشرب الحيوانات والاستخدامات الصناعية والمنزلية، من انواع هذه الآبار هناك ابار عميقة وابار ضحلة ويستخرج المياه من هذه الابار بعدة طرق منها ارتوازية او الية او يدوية ، فالآبار الارتوازية هي الآبار التي يتدفق منها الماء بشكل تلقائي صورة (٢) والتي تمثل الآبار الارتوازية. ويبلغ عدد الابار في منطقة الدراسة (١٨٩٥) بئراً

[١] صفاء جاسم الدليمي وحسين جفات هدهود الزيادي، هور الصلييات – دراسة طبيعية بيئية احيائية، مجلة كلية التربية، جامعة واسط، العدد الثاني عشر، ٢٠١٢، ص٢١٣

[٢] حسين جفات هدهود ، التنمية السياحية في محافظة المثنى، مصدر سابق، ص١١٨

لعام ٢٠٢٠ [١] ، من اشهر هذه الابارفي منطقة الدراسة (ابوجسره – الورك – تخاديد – الجسرية - بصيه – الكَصير– الاسكلي - الهشيريات)[٢].

ب.العيون والينابيع : وهي نقطة لتدفق المياه الجوفية لسطح الارض، وتتمثل في الجزء الشمالي لبادية السماوة في منطقة الدراسة ضمن الاماكن التي تقع فيها الوديان السفلى الوسطى من اشهر هذه العيون في منطقة الرحاب(عين صيد – الغضاري – عين حمود) وفي المملحة توجد عين (ابو الجيج) من اشهر العيون في منطقة الدراسة (عين صيد) التابعة اداريا لقضاء الخضر[٣].

٣.المسطحات المائية :

هناك مسطحات مائية تتوزع بأماكن مختلفة في منطقة الدراسة من هذه المسطحات المائية :

أ. **منخفض صليبيات :** يقع هذا المنخفض الى اليمين من نهر الفرت جنوب غرب قضاء الخضر ويبعد عن القضاء ب (٢٠كم) ويبعد عن مدينة السماوة (٦٠كم) الى الجنوب الشرقي منها وعن مدينة الناصرية (٤٠كم) ، ويبلغ طوله (٧٠كم) وعرضه (٢٣كم) اما العمق يتراوح بين (٧٥سم – ٤،٥سم) ، وشكله يكون على شكل مستطيل وتقدر مساحته (٥) آلاف دونم وتقع اراضيه بين محافظتي المثنى وذي قار[٤]،وتبلغ طاقته الخزنية (١٠٧٥٠) مليارم٣، وتحيط الصحراء بمنخفض الصليبات من ثلاثة جهات ماعدا الجهة الشرقية والذي يحده نهر الفرات .

ب. **بحيرة ساوه** : تقع في الجهة الجنوبية الغربية لمدينة السماوة ، وتبلغ مساحة بحيرة ساوه (٩كم٢) وعمقها (٤،٥م)، وتمتاز بملوحة مياهها ولهذا السبب تكون غير صالحة للاستخدامات البشرية والزراعية[٥]، وتعرضت بحيرة ساوه في بداية عام ٢٠٢٢ الى الجفاف لعدة اسباب منها اسباب التغيرات المناخية التي تشهدها المنطقة ، فضلا عن ارتفاع حفر الابار في المنطقة للأغراض الزراعية مما اثر سلبا على البحيرة بجفافها كليا ، وبدأت مؤخراً عودتها للحياة.

يتضح مما تقدم ان للموارد المائية اهمية كبيرة في استقرار السكان بالقرب منها لأغراض الزراعة والتي يعتمد عليها اغلب سكان محافظة المثنى ، ولنهر الفرات بفرعية السبل والعشان وشط الرميثة دور كبير في زراعة المحاصيل الحقلية مثل زراعة القمح والشعير والشلب، فضلا عن زراعة

---

[١] اركان ناهي خضر، التخطيط الاستراتيجي للتنمية الاقليمية في محافظة المثنى، مصدر سابق، ص٦٧

[٢] آمنة رزاق عبيد الزيادي، واقع الاستثمار في محافظة المثنى، رسالة ماجستير، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة المثنى، ٢٠١٩، ص٦٨

[٣] باسم رزاق عبد سوادي، تغير استعمالات الارض الزراعية وعلاقتها بالموارد المائية في محافظة المثنى، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة واسط ، ٢٠١٣، ص١٠٩

[٤] صفاء جاسم الدليمي وحسين جفات الزيادي، مصدر سابق، ص٢١٢- ٢١٣

[٥] آلاء شاكر عمران، مصدر سابق ، ص٧٥

البساتين منها بساتين النخيل وايضا زراعة الخضروات ، اما الآبار والينابيع والعيون التي تنتشر في الاماكن الصحراوية يتم استخدامها على نطاق واسع في بادية السماوة في زراعة محصول القمح بالدرجة الاولى والتي وصلت كمياته الى كميات كبيرة في عام ٢٠٢١ ، فضلا عن زراعة بعض الخضروات في الفيضات باستخدام التقنيات الحديثة في الري مثل الري والتنقيط ، كل هذا يسهم في تنوع الصناعات الغذائية في المحافظة مثل تصنيع الحبوب المتمثلة بالمطاحن التي تنتشر في المحافظة فضلا عن انتشار المجارش الاهلية لجرش الشلب وتحويله الى الرز، فضلا عن الاستخدامات الصناعية الاخرى للمياه مثل انتشار معامل معالجة و تعبئة المياه المعدنية ، فضلا عن ذلك تستخدم المياه في الانتاج الصناعي وحاجة الصناعات الغذائية لعمليات الفصل والتنظيف وتستخدم في تعبئة المياه كمادة اولية .

المبحث الثاني

خرائط المقومات البشرية والاقتصادية للصناعات الغذائية في محافظة المثنى

تعد المقومات البشرية والاقتصادية المكمل الاساسي للعملية الصناعية والجانب الاهم في قيام الصناعة وهي العمليات التي يقوم بها الانسان باعتماده على المخرجات الطبيعية وقيامه بتحويلها الى مواد مصنعه قابلة للاستهلاك ، لان المقومات الطبيعية لا تكفي لقيام الصناعة ، والطبيعة بدورها تقوم بتوفير المواد الخام وعلى الانسان ان يتعامل معها وتوفير المستلزمات الاساسية لها لغرض تحويلها الى مواد مصنعة وبشكل جديد ، وهناك عدة مقومات اساسية لقيام وتوطن الصناعة، فرأس المال له دور فعال في بناء المصانع وشراء المكائن والآلات ودفع اجور العاملين، والمادة الاولية هي الا ساس في عملية التصنيع وتعد من مدخلات الصناعة المهمة، والوقود والطاقة هي التي تقوم عليها الصناعة من خلال تشغيل الآلات والمكائن، والايدي العاملة تقوم بدورها من خلال ادارة المصانع وتشغيل الآلات وصيانتها وفي عمليات التعبئة والتحميل والتفريغ والنقل، وتبرز اهمية السوق بانة المكان الذي يتم فيه عرض البضائع المصنعة وتصريفها، اما النقل فله دور فعال في نقل المنتجات الصناعية من مكان لآخر بواسطة السيارات منها السيارات المبردة والقطارات والنقل المائي وبواسطة الطائرات، وتكمن اهمية الارض في اختيار الارض الملائمة لقيام توطين المصانع ، فهناك شروط في اختيار الارض وقربها من السوق من طرق النقل وملائمتها من خلال نوعيتها، فضلا عن سياسة الدولة التي عليها اختيار المواقع وتوزيع الصناعات على المدن وحسب الكثافة السكانية والمناطق المحرومة اقتصادياً ، وسوف نتطرق في هذا المبحث عن المقومات البشرية والاقتصادية لمنطقة الدراسة ودورها في توطن الصناعات الغذائية ولكل عامل من عوامل هذه المقومات وكما يلي :

اولا : قوة العمل :

تُعد قوة العمل من العوامل المهمة في قيام ونشأة المنشآت الصناعية، وتختلف اهمية الايدي العاملة على وفق التدريب والخبرة من جهة ووظيفة المؤسسة الصناعية وطبيعتها من جهة اخرى ، فضلا عن تباين الصناعات فيما بينها من ناحية احتياجها للعمال ، فهناك منشات تحتاج الى اعداد كبيرة من العمال وبالمقابل توجد منشات صناعية تحتاج الى اعداد قليلة من العمال[١]،والعمل يُعد من المتطلبات الاساسية لقيام وتوطن الصناعات وتطورها ، ويكمن تأثير العمالة في تحديد وقيام الصناعة بثلاث نقاط[٢]:

---

[١] كفاية عبدالله العلي، المقومات الجغرافية، للصناعات التحويلية في محافظة ذي قار ،مجلة كلية التربية ، جامعة ذي قار، المجلد١، العدد٤، ٢٠١١ ، ص٢٧٣

[٢] محمد خميس الزوكه ، التخطيط الاقليمي وابعاده الجغرافية ، الطبعة الثانية، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية، مصر،١٩٩١، ص٢٢١

١. وجود وتوفر الايدي العاملة من ناحية العدد.
٢. وجود وتوفر الايدي العاملة من ناحية الخبرة والمهارة الفنية.
٣. تباين الاقاليم مي اجور وكلفة الايدي العاملة.

للايدي العاملة دورا ساسي في عملية التوطن الصناعي، ولها اثر كبير بالنسبة لكلفة الانتاج ويدخل هذا العامل في حسابات صاحب المنشاة في مسالة اختيار الموقع فضلا عن الكثافة السكانية المرتفعة لغرض تصريف المنتجات الصناعية[١]،وتُعد الايدي العاملة من اكثر العوامل حركة مرونة مثل حركتها من الريف الى المدينة ، بسبب وجود علاقة جذب بين المدن والصناعة ، من المعروف قيام المراكز الحضرية بعملية جذب الصناعات اليها لاسيما عندما يكون عدد السكان مرتفع.

من خلال الدراسات الميدانية لمنشآت الصناعات الغذائية في منطقة الدراسة تبين ان الكثير من هذه الصناعات تطور بشكل كبير بسبب وجود الايدي العاملة الماهرة ، لان الكثير منهم حائز على شهادات عليا في مجال عملة مثل المهندسين والمشغلين والكهربائيين، وهناك تنظيم في عملية اناطة الاعمال وحسب الكفاءة والخبرة، وهناك عمال متوسطي التعليم تناط بهم اعمال اخرى لا تتطلب المهارة والخبرة مثل التحميل والتفريغ والتعبئة ، وكما يلاحظ ان اغلب العمال من سكنة محافظة المثنى لاسيما في الصناعات الصغيرة المنتشرة في الوحدات الادارية مثل معامل الثلج ومعامل المياه والمنشآت الخاصة بإنتاج بيض المائدة في منطقة الدراسة ، فضلا عن المجارش الاهلية والمطاحن ، من ناحية الاجور فهناك تفاوت كبير بين اجور العاملين في قطاع الصناعات الغذائية وحسب المهارة والخبرة والشهادة ونوع العمل الذي يقوم به العامل في المنشاة الصناعية ، وهناك مصانع تقوم بتقديم الحوافز والامتيازات وحسب انتاجية العامل وعدد الساعات الاضافية التي يقوم بها العامل.

بما ان الايدي العاملة متوفرة في منطقة الدراسة عطفا على التقديرات السكانية لمحافظة المثنى بحسب بيانات وزارة التخطيط لعام ٢٠٢١ ، وجاءت هذه التقديرات على النحو الاتي كما في الجدول (١١) ، اذ بلغت تقديرات سكان محافظة المثنى لعام٢٠٢١ بواقع (٨٧٩٨٧٤) نسمه وهم يشكلون ما نسبته (٢،١٣%) من مجموع سكان العراق والذي بلغ حسب التقديرات (٤١١٩٠٦٥٨) نسمه ، اذ تعد محافظة المثنى اقل عدد سكان بالمقارنة بمحافظات العراق ، وبلغ عدد الفئة المنتجة من عمر (١٥ – ٦٤ سنه) بلغ (٤٧٤١٧٠) نسمه ويشكلون ما نسبته (٥٣،٩%) من اجمالي عدد سكان المحافظة وهي النسبة الاعلى، اما الفئة العمرية اكبر من ٦٤ سنه فبلغ عددهم (٢٦٦٨٩) نسمه ما نسبته (٣،٠٤%) من مجموع سكان المحافظة، واما الفئة العمرية الصغرى اقل من ١٥ عام فبلغ عددهم (٣٧٩٠١٥) نسمه

[١] محمد يوسف الهيتي، الصناعات الصغيرة قاعدة للتنمية في ظروف الحصار الاقتصادي، مجلة الاستاذ، كلية التربية – ابن رشد، ٢٠٠، ص٧٨٢

وبنسبه بلغت (٤٣،٠٧%) من مجمع سكان المحافظة، وبلغ عدد الذكور (٤٤٢،١٤٤) نسمه بنسبه بلغت (٤٩،١٢%) ، وبلغ عدد الاناث (٤٤٧،٧٣٠) نسمه وبنسه بلغت (٥٠،٨٨%) وكما مبين في الجدول(١١).

جدول (١١) تقديرات سكان محافظة المثنى لعام٢٠٢١

الفئة العمرية	عدد الذكور	النسبة %	عدد الاناث	النسبة %	المجموع	النسبة%
اقل من ١٥ عام	١٩٤٥٠٦	٢٢.١٠	١٨٤٥٠٩	٢٠.٩٧	٣٧٩٠١٥	٤٣.٠٧
من ١٥ ــ ٦٤	٢٣٤٩٠٦	٢٥.٥٨	٢٣٩٢٦٤	٢٧.٢٠	٤٧٤١٧٠	٥٣.٩٠
من ٦٥ فاكثر	١٢٧٣٢	١.٤٤	١٣٩٥٧	١.٥٨	٢٦٦٨٦	٣.٠٤
المجموع	٤٤٢١٤٤	٤٩.١٢	٤٤٧٧٣٠	٥٠.٨٨	٨٧٩٨٧٤	١٠٠

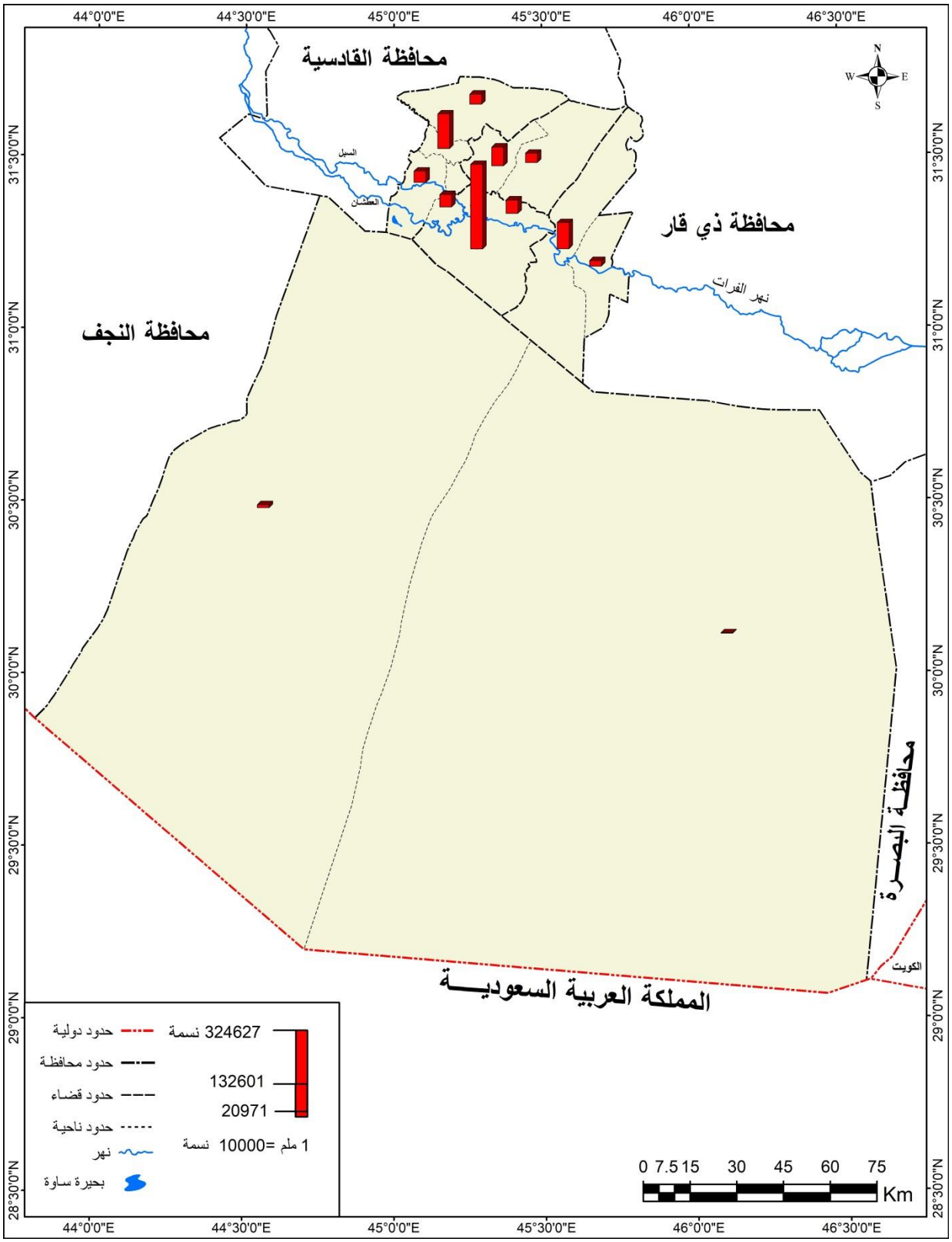
المصدر: الباحث بالاعتماد على بيانات جمهورية العراق ،وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، مديرية احصاء محافظة المثنى،٢٠٢١

جدول (١٢) توزيع سكان محافظة المثنى بحسب الوحدات الادارية لعام٢٠٢١

الوحدة الادارية	المجموع	النسبة%
السماوة	٣٢٤٦٢٧	٣٦.٨٩
الرميثة	١٣٢٦٠١	١٥.٠٩
الخضر	٩٩٤٨٩	١١.٣٥
الوركاء	٧٢٠١٥	٨.١٩
السوير	٥١٩٨٣	٥.٩
المجد	٤٧٦٦٠	٥.٤٢
الهلال	٤٣٦٧٧	٤.٩٦
النجمي	٣٨٦٥٨	٤.٣٩
الكرامة	٣٥٨٧٢	٤.٠٨
الدراجي	٢٠٩٧١	٢.٣٨
السلمان	١٠٧٠٤	١.٢١
بصيه	١٢٤٧	٠.١٤
المجموع	٨٧٩٨٧٤	١٠٠

المصدر: الباحث بالاعتماد على بيانات جمهورية العراق، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، مديرية احصاء المثنى، لعام٢٠٢١

خريطة (١٤) توزيع اعداد سكان محافظة المثنى بحسب الوحدات الادارية لعام٢٠٢١



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على بيانات جدول (١٢) من خلال برنامج ARC GIS 10.8

اما توزيع السكان في محافظة المثنى يكون بشكل غير متساوي من ناحية الكثافة السكانية لعدة عوامل منها عوامل جاذبة للسكان مثل توفر المياه والاراضي الخصبة وكما يتجسد ذلك في منطقة السهل الرسوبي شمال المحافظة ، اما عوامل الطرد يتمثل في المناطق الصحراوية والتي تتميز بالحرارة الشديدة في فصل الصيف وقلة موارد المياه المتمثلة بالأنهار، من خلال ذلك نرى توطن الصناعات منها الصناعات الغذائية في المناطق ذات الكثافة السكانية والتي تتوفر فيها القوى العاملة لأنها الجهد الانساني الموجه لأقامه المشاريع الصناعية ذهنيا وماديا انتاج السلع والخدمات[١].

من خلال التفسير البصري للخريطة (١٤) والجدول (١٢) نجد ان توزيع اعداد سكان محافظة المثنى يختلف من مكان الى آخر وهو توزيع غير منتظم ، وتتداخل فيه عدة عوامل والتي من شانها ان تعمل على تشتت السكان او تعمل على تجمعهم في مناطق محدده[٢]، ويتركز سكان المحافظة في المناطق الشمالية من المحافظة بسبب تباين المعطيات الجغرافية والظروف الاقتصادية، من خلال اعداد السكان والذي يبلغ (٤٧١٢٢١) نسمة من مجموع السكان الكلي لعام ٢٠٢١، وجاء بالمرتبة الاولى من حيث اعداد سكان قضاء السماوة اذ بلغ عددهم (٨٥٠٤٧) نسمة ، اما سكان الحضر في المحافظة فقد بلغ عددهم (٤٠٨٦٥٣) نسمة ، ويتباين اعداد سكان الحضر من منطقة الى اخرى فنجد ان قضاء السماوة في المرتبة الاولى اذ يبلغ عددهم (٢٣٩٥٨٠) نسمة ، وتتسم المناطق الجنوبية من المحافظة بقلة السكان والتوزيع غير المنتظم وذلك لافتقارها الى المقومات الطبيعية و الاقتصادية والمعيشية والتي تتمثل في المناطق ذات الكثافة السكانية العالية في شمال المحافظة بسبب توفر الاراضي الخصبة والمياه وتوفر الخدمات الصحية والتعليمية والطرق والخدمات الترفيهية[٣].

يلحظ من جدول (١٣) ان محافظة المثنى ترتفع فيها الفئة الفاعلة اقتصاديا (١٥ – ٦٤) عام والتي بلغت نسبتها (٥٣،٩٠%) من مجموع سكان المحافظة وهذا مؤشر جيد في تامين توفر الايدي العاملة من الشباب القادرة على العمل في مختلف المنشآت الصناعية منها الصناعات الغذائية والتي تنتشر في مناطق المحافظة المختلفة ، من خلال الخريطة (١٥) والجدول (١٣) نلحظ ان عدد العاملين في قطاع الصناعات الغذائية في محافظة المثنى لعام٢٠٢١ تم احتساب عدد مجموع عدد العمال في هذا القطاع (١٤٤٧) عامل موزعين على الوحدات الادارية للمحافظة، والذي شمل العمال الماهرين وغير الماهرين ، وجاء بالمركز الاول قضاء النجمي اذ بلغ عدد العاملين في قطاع الصناعات الغذائية (٥٧٦) عامل.

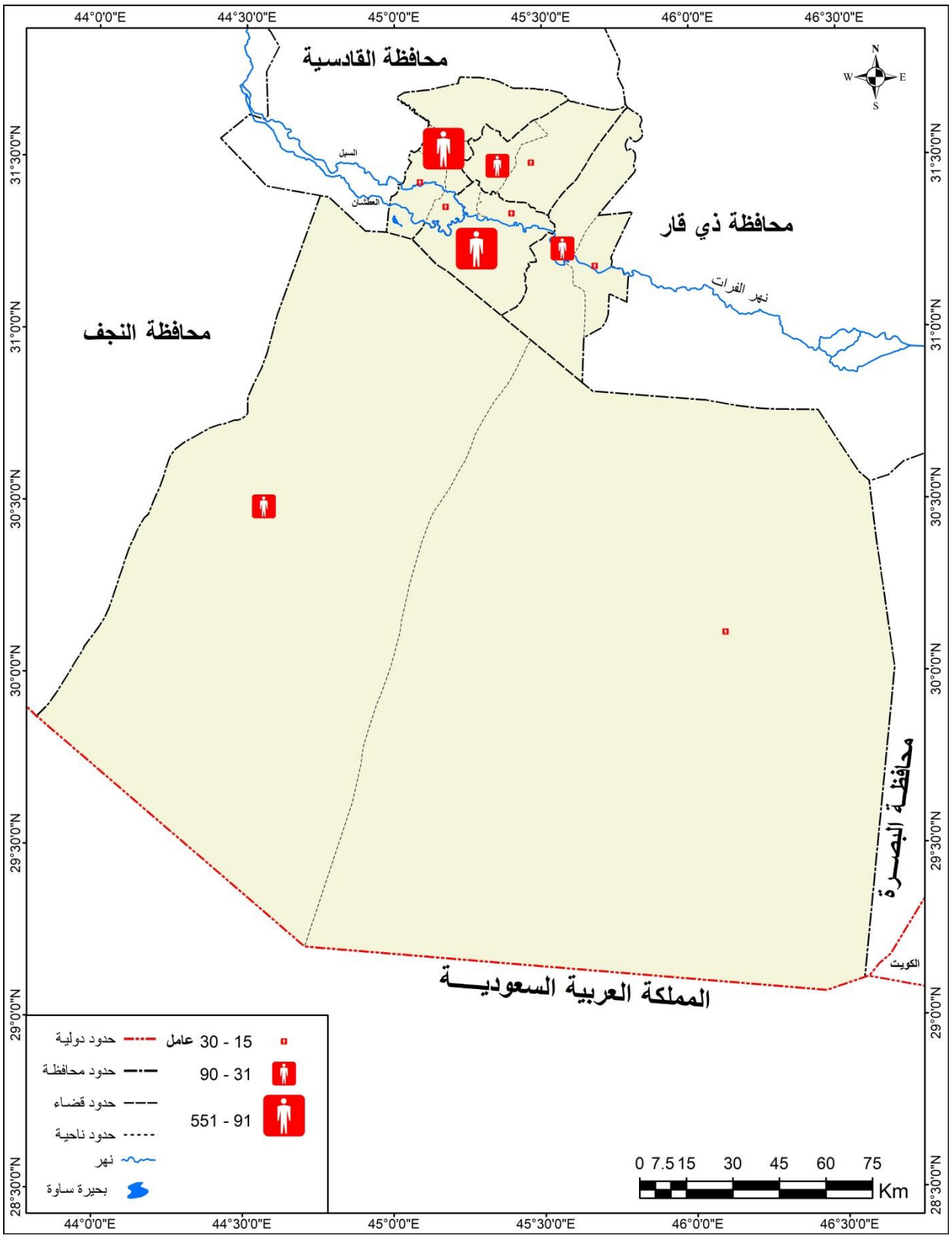
خريطة (١٥) توزيع اعداد عمال الصناعات الغذائية في محافظة المثنى لعام٢٠٢١

---

[١] عدلي انيس سلمان، الموارد الاقتصادية الطبعة الثالثة، كلية الآداب ، جامعة القاهرة، القاهرة، مصر، ص١٦

[٢] فتحي محمد ابوعيانة،جغرافية السكان اسس وتطبيقات ، الطبعة الرابعة دار المعرفة للطباعة والنشر، القاهرة، مصر، ١٩٩٩، ص٣٩

[٣] محمود محمد حسن، التنمية الصناعية في محافظة المثنى (دراسة في جغرافية الصناعة)، مصدر سابق، ص٤٠



المصدر : من عمل الباحث اعتمادا على الجدول (١٣) من خلال برنامج ARC GIS 10.8

.

جدول (١٣) اعداد العمال للصناعات الغذائية بحسب الوحدات الادارية في محافظة المثنى لعام٢٠٢١

الوحدة الادارية	عدد العمال
قضاء السماوة	٣٦٢
قضاء الرميثة	٢٨٨
قضاء الخضر	٦٣
قضاء الوركاء	٦٣
قضاء السوير	—
قضاء المجد	١٩
قضاء الهلال	—
قضاء النجمي	٥٧٦
قضاء السلمان	٧٦
ناحية الكرامة	—
ناحية الدراجي	—
ناحية بصيه	—
المجموع	١٤٤٧

المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على استمارة الاستبيان للمواقع الصناعات الغذائية في محافظة المثنى

وجاء في المركز الثاني جاء قضاء السماوة اذ بلغ عدد العاملين فيها (٣٦٢) عامل وجاء قضاء الرميثة ثالثا بعدد العمال اذ بلغ عددهم (٢٨٨) عامل وقضاء السلمان رابعا اذ بلغ عدد العمال (٧٦) عامل وقضاء الوركاء والخضر خامسا بـ (٦٣) عامل و جاء بالمركز الاخير قضاء المجد (١٩) عاملا .

ثانيا : السياسات الحكومية

تُعرف السياسات الحكومية بانها مجموعة من الاجراءات والقرارات والتدابير التي تنتهجها الدولة الغاية منها توجيه عملية التوطن الصناعي مكانيا[١] ، والغرض من ذلك هو عملية التحكم بالاتجاهات المكانية لعملية التوطن الصناعي وتركزها في اقاليم محدده او للإعادة توزيعها وحماية المنتوج المحلي من الصناعات الخارجية ، ان العلاقة بين الاستثمار الصناعي والسياسات الحكومية ليس وليد اليوم بل ظهر النشاط الصناعي منذ تأسيس الدولة العراقية بالعهد الحديث ان تدخل الدولة في الانشطة الاقتصادية منها القطاع الصناعي له نتائجه الايجابية باستخدام سلطة الدولة لان السياسة الصناعية تتأثر بسياسة الدولة لكونها تعد جزء من السياسة الاقتصادية للدولة ورسم السياسة الصناعية للدولة في كافة القطاعات المختلفة ، ولسياسة الدولة في المجال الصناعي يأخذ اتجاهين من خلال تدخل الدولة وهما:

(١)سهاد ابراهيم الظالمي، مصدر سابق، ص٧٠

١. **تدخل الدولة المباشر:** ويقصد به ان تتدخل الدولة بشكل مباشر في رسم السياسة الاقتصادية للبلد منها القطاع الصناعي ويكون التدخل في انشاء المشاريع الصناعية في اغلب مناطق الدولة ودعم هذه المشاريع بتوفير رؤوس الاموال اللازمة في انشائها من اجل تحقيق الاكتفاء الذاتي للأسواق الداخلية وتلبية حاجات السكان الاساسية ، وتصدير الفائض من الانتاج للأسواق الخارجية[١].

٢. **تدخل الدولة غير المباشر** : وهناك عدة اساليب لتدخل الدولة الغير مباشر من خلال التأثير على الجانب الصناعي تقوم الدولة بالعمل بها او بجزء محدد منها من هذه الاساليب[٢]:

أ. التشريعات التي تصدرها الدولة والخاصة بالضرائب التي تفرضها على المنتجات الصناعية وايراداتها الصناعية من خلال سن التشريعات والقانين والتي يتم فيها فرض نسب معينة من الضرائب ، او تقوم الدولة بإعفاء هذه الايرادات من الضرائب وتسديدها.

ب. تشريع القانين والتي تتضمن تحديد الاجور وساعات العمل.

ت. مراعاة الاعتبارات البيئية للصناعات التي تتسبب في تلوث البيئة.

ث. مراعاة اقامة المشاريع في اقاليم الحاجة ومقدار الانفاق الحكومي في هذه الاقاليم والتي تؤدي الى زيادة الدخول وزيادة الطلب على السلع الصناعية .

ج. حصر الحصول على الاجازات والتراخيص من الجهات المختصة تبعا لموقع ونوع وحجم الصناعات المراد انشاؤها.

ح. السياسات المصرفية التي تشرعها الدولة والمتعلقة بتمويل المشاريع من خلال القروض والفائدة ومدد تسديدها وبحسب نوع الصناعة.

يهدف التدخل الحكومي في القطاع الصناعي بكلتا الحالتين التدخل المباشر او غير المباشر ، يهدف الى تحقيق عدة اهداف من بينها الرغبة في بناء الصناعات الوطنية ومساعدتها في التنافس مع البضائع الاجنبية وتنمية وتطوير الصناعات المحلية، انشاء صناعات متطورة وحديثة وتقليل من التضخم الصناعي في مناطق محدده على حساب مناطق اخرى تفتقر الى وجود الصناعات ، وكانت السياسات الحكومية في العراق تعمل على التدخل المباشر وغير المباشر منذ تأسيس الدولة العراقية في العقد العشرين من القرن الماضي ، ويمثل التدخل المباشر في انشاء عدد من الصناعات بمختلف فروعها ، وتم الشروع في تأسيس المصرف الصناعي عام ١٩٤٦وساهم المصرف بتمويل بعض الصناعات وبلغ عددها (١٠) منشات صناعية في ١٩٥٤[٣]، مما انعكست هذه السياسات في انشاء العديد من الصناعات ، حيث تم انشاء ما

(٢)محمد شكر محمود ،الصناعات الانشائية في محافظة السليمانية ، اطروحة دكتوراه، كلية الآداب ، جامعة بغداد، ٢٠١٠، ص٦٤

(٣)عبدالزهرة علي الجنابي، الجغرافيا الصناعية، مصدر سابق، ص١١٥

(١)ماهر حيدر نعيم الجابري، الصناعات التحويلية في محافظة المثنى وافاقها المستقبلية، مصدر سابق ، ص١١٨

يقارب (١٤) منشاة صناعية بين عامي ١٩٥٠ – ١٩٨٠ ، وتم الاتفاق مع حكومة الاتحاد السوفيتي السابق بأنشاء (٣٠) مشروع صناعي بعد عام ١٩٥٨ واستمرت خطط الدولة في انشاء المشاريع الصناعية منها الصناعات الغذائية في العقد السابع من القرن الماضي منها معامل التعليب ومعامل الالبان والمطاحن وغيرها، وتوقفت المشاريع الصناعية بعد عام ١٩٨٠ لانشغال العراق بالحرب مع ايران والتي دامت (٨) سنوات وبعدها حرب الخليج ابان دخول القوات العراقية الى الكويت وتدمير البنى التحية للعراق من قبل قوات التحالف[١].

التدخل غير المباشر لسياسات الدولة العراقية تمثل بتشريع القانين والتي سعت من خلال هذه القانين والتشريعات الى خدمة القطاع الصناعي والمساهمة في تطويره، من هذه القانين قانوني رقم (٢٧)و (٣٠) لعام ١٩٢٧وقانون رقم (١٤) لعام ١٩٢٩ والقانون المرقم (١١) لعام ١٩٣٣ ، وتضمنت هذه القانين دعم القطاع الصناعي بتخفيض الاعفاءات الجمركية فضلا عن تحديد مدد تسديد الرسوم و الضرائب المفروضة على عمليات التصدير والاستيراد ، وتقدير اسعار الفائدة على القروض الممنوحة والتي يتم منحها من قبل المصرف الصناعي ، وقام المصرف الصناعي بتقسيم المحافظات الى ثلاثة اقسام ، شمل القسم الاول المحافظات المتقدمة صناعيا (بغداد – الموصل – البصرة) وتم تحديد سعر الفائدة بمقدار٦%، والقسم الثاني المحافظات المتوسطة صناعيا وهي (بابل – واسط – كركوك) وتم تحديد سعر الفائدة بـ (٥%) واما المحافظات الاخرى فاعتبرها محافظات متخلفة صناعيا وحدد مقدار الفائدة لها بمقدار(٤%) ، والهدف من تحديد هذه النسب هو بغية توزيع المشاريع الصناعية على مناطق العراق والحد من تركزها في مناطق معينة ، وتوجيه الاستثمارات نحو المناطق الفقيرة والمتخلفة صناعيا[٢].

بالنسبة لمنطقة الدراسة (محافظة المثنى) جاءت السياسات الحكومية من خلال الفترات الماضية بافتقار المحافظة للمشاريع الصناعية الكبيرة بالنسبة للصناعات الغذائية واقتصرت هذه المشاريع من خلال الصناعات الانشائية مثل معمل اسمنت الجنوب في عام ١٩٥٨انشاء معمل سمنت المثنى عام ١٩٨٤ بسبب توفر المادة الاولية لصناعة السمنت، انشاء بعض معامل الطابوق، انشاء مصفى السماوة في عام ١٩٧٨ والتي لم ترتقي الى المستوى التي وصلت الية بعض المحافظات في تعدد الصناعات منها الصناعات الغذائية. وبعد عام ٢٠٠٣ من خلال تأسيس الهيئة الوطنية للاستثمار في عام ٢٠٠٧ اخذت على عاتقها رسم السياسات الوطنية للاستثمار في كافة القطاعات الصناعية منها الصناعات الغذائية ووضع الانظمة والخطط والضوابط للنهوض بواقع الاستثمار في العراق من اهداف هذه الهيئة :

(٢)محمد شاكر محمود، مصدر سابق ، ص٦٦
(٣)ماهر حيدر نعيم الجابري، مصدر سابق، ص١١٩

١. العمل على تعزيز الثقة للبيئة الاستثمارية وتعرفها على الفرص الاستثمارية المتاحة وترويج وتحفيز الاستثمار فيها.
٢. تهدف الى تبسيط الاجراءات في تسجيل الاجازات لكافة المشاريع الاستثمارية والعمل على متابعة المشاريع القائمة واعطاء الاولوية لها في استكمالها انجازها.
٣. من الاهداف الرئيسة تقديم المشورة وتوفير البيانات والمعلومات للمستثمرين والعمل على اصدار النشرات المختصة بها.
٤. السعي لوضع البرامج الترويجية للاستثمار لكافة المحافظات العراقية لغرض جذب المستثمرين .
٥. العمل على تخصيص الاراضي وتأجيرها وتسهيل ذلك لغرض اقامة المشاريع الاستثمارية عليها وبأسعار تنافسية.
٦. القيام على تشجيع المستثمرين العراقيين وتوفير القروض الميسرة لهم من خلال التنسيق مع وزارة المالية .
٧. السعي لتشغيل اكبر عدد من العاطلين عن العمل في هذه المشاريع الاستثمارية لاسيما من ذوي الشهادات والخريجين .

هناك عدة عوامل اسهمت في جذب الاستثمارات لمحافظة المثنى من هذه العوامل [١]:.

١. الاستقرار الامني والسياسي : يُعد المناخ الامني والسياسي من العوامل الاساسية التي تؤثر على الجانب الاستثمارية بالإيجاب والسلب وخلق فرص الاستثمار على مستوى البلد وتعد محافظة المثنى من المحافظات المستقرة امنيا وسياسيا مما ينعكس ايجابيا على الفرص الاستثمارية انجذابها نحو المحافظة، ان محافظة المثنى هي اول محافظة استلمت ملفها الامني بعد ٢٠٠٣ ويعود هذا لعدة اسباب منها التركيب الديمغرافي للمحافظة ، والتوليفة العشائرية التي تتكون من عشائر بني حجيم المؤتلفة والمتماسكة فيما بينها، فضلا عن انعدام او قلة النزاعات العشائرية فيها.
٢. اتساع اراضيها وتوفر المواد الاولية : تُعد محافظة المثنى منطقة تنافس بين رجال الاعمال والشركات بسبب وفرة المواد الاولية فيها ، وتأتي في مقدمتها الاراضي الزراعية الشاسعة في منطقة البادية فضلا عن الموارد الطبيعية المتوفرة فيها ، ووجود الموارد المائية منها نهر الفرات والابار والعيون التي تنتشر في مناطقها الواسعة .
٣. وجود الايدي العاملة : تتطلب الاستثمارات وجود الايدي العاملة منها الماهرة والقادرة على رفع الانتاجية ، وينعكس هذا بعدم اللجوء بالاستعانة بالأيدي العاملة الاجنبية ويوفر للمستثمر زيادة

(١) موسى خلف عواد وبدر دحام عبدالله، الاستثمار في محافظة المثنى الواقع والامكانات المتاحة، مجلة القادسية للعلوم الادارية والاقتصادية، المجلد١٨،العدد ١، ٢٠١٦

كلفة جلب العمالة الخارجية، وقد قامت الايدي العاملة المحلية بإدارة وتشغيل اغلب المعامل الموجودة في المحافظة بنسبة ١٠٠%.

٤. الترويج الاعلامي لهيئة الاستثمار في المحافظة : يُعد الجانب الاعلامي من اهم العوامل التي تساعد على جذب الاستثمارات ، وبعد تأسيس هيئة الاستثمار في المحافظة سعت الى قيامها بإصدار الخريطة الاستثمارية الخاصة بها ، من خلال هذه الخريطة قامت بتوضيح الفرص الاستثمارية في كافة الجانب وطبيعة المناخ الاستثماري في المحافظة ، واشتركت في العديد في المعارض الخارجية للترويج لذلك من هذه المعارض معرض بغداد ومعرض البصرة ومعرض اربيل ، واصدرت مجلة المثنى الاستثمارية[١].

٥. الضمانات والحوافز : تتمثل بالأنظمة والقانين التي تضعها الدولة وتعد ضمانات قانونية والتي تحمي المستثمر وتسهل عملة ، ويعد قانون الاستثمار (١٣) لعام٢٠٠٦ وبتعديلاته لعام٢٠١٠ والذي ساعد المستثمرين وتركيزه على المساواة بين المستثمر الاجنبي والمحلي وقد الضمانات للمستثمرين ، وشمل على قانون تأجير الاراضي لمدة ٥٠ سنه وفتح الحساب بالعملة المحلية والاجنبية والاعفاءات الضريبية [٢]، من خلال هذه القانين عملت هيئة استثمار المثنى على توفير التسهيلات المطلوبة للمستثمرين وتهيئة الاراضي لبناء المشاريع الاستثمارية.

من خلال ذلك اخذت هيئة الاستثمار في محافظة المثنى على عاتقها في جذب المستثمرين من العراقيين من خارج العراق لاسيما من الشركات الخليجية وتقديم التسهيلات من ضمنها توفير الاراضي لهم وايجارها في مبالغ تنافسية في كافة مناطق المحافظة ونتج عن ذلك اقامة عدة مشاريع في قطاع الصناعات الغذائية وصلت الى (٨٣) مشروع لغاية عام ٢٠٢١[٣]، فضلا عن ذلك جاء التدخل الغير مباشر من خلال الاهتمام بالبنى التحتية والارتكازية والتي من شانها خدمة القطاع الصناعي في المحافظة في بناء الجسور والطرق ومد شبكات الكهرباء لمختلف مناطق المحافظة وايصال المياه الصالحة للشرب الى مناطق بعيدة ، كل هذا وغيرهُ اسهم بشكل كبير في تطور القطاع الصناعي في المحافظة لاسيما في مجال قطاع الصناعات الغذائية.

تتصدر هيئة استثمار محافظة المثنى المرتبة الاولى بين المحافظات الاخرى من خلال جلب الاستثمارات في كافة القطاعات منها قطاع الصناعات الغذائية والذي شهد تطور كبير في السنوات الاخيرة ، وتقديم التسهيلات للمستثمرين في كافة المجالات المالية وتوفير الاراضي ، وقد نتج عن ذلك

(١)جمهورية العراق ،محافظة المثنى ، هيئة استثمار المثنى، قسم العلاقات العامة ،بيانات لعام٢٠٢١
(٢)جمهورة العراق ، هيئة استثمار العراق، قانون الاستثمار رقم (١٣) لعام٢٠٠٦، ص١١- ١٢
(٣) بيانات هيئة استثمار محافظة المثنى لعام٢٠٢١

وجود مستثمرين وشركات محلية واجنبية في مختلف الاختصاصات ، مما شجع الاخرين على الاستثمار في المحافظة ، ويتوقع ان تشهد المحافظة في السنوات القادمة افتتاح العديد من المشاريع الاستثمارية منها في مجال الصناعات الغذائية، مما ينعكس ايجابا على تطور ورفع المستوى المعاشي لأبناء المحافظة.

ثالثا : رأس المال :

يُعد رأس المال من أهم المقومات الاقتصادية التي تعتمد عليها الصناعة بشكل عام والصناعات الغذائية بشكل خاص لما له دور فعال في قيام الصناعة والركيزة الاساسية لها، اذ نجد على ارض الواقع ان الدول الغنية هي الدول المتقدمة صناعيا في كافة المجالات الصناعية لامتلاكها القدرة المالية في تطوير الجانب الصناعي وتطوير الآلات والمكائن وتنظيم الهيكل الصناعي بما يخدم شعوبها ، وهناك العديد من الدول المتقدمة بهذا المجال قياسا بالدول الفقيرة التي لا تملك الاموال الكافية لتطوير صناعاتها ولهذا تبقى تعتمد على استيراد المنتوجات الصناعية من الدول المتطورة.

ان قيام اي نشاط صناعي كان صغيرا او كبيرا يعتمد على توفر رأس المال، لتأمين بناء المصانع وشراء المعدات اللازمة لتشغيله فضلا عن توفير الايدي العاملة منها الايدي العاملة الفنية التي لا يمكن الاستغناء عنها في ادارة المصانع وتشغيل المعدات وصيانتها من خلال دفع الرواتب لهم ، وكذلك توفير المواد الاولية والتي تعد من المدخلات الصناعية لا نتاج السلعة النهائية، وبالأموال يتم توفير مصادر الوقود وتامين الطاقة اللازمة لتشغيل المصنع من الوقود السائل او التيار الكهربائي ، من اساسيات توفر رأس المال هي شراء الاراضي التي يقام عليها المصنع او تأجير الارض. وعلى هذا الاساس يعد رأس المال من اهم العوامل البشرية التي لا يمكن قيام اي صناعة بدونه، من مميزات رؤوس الاموال بانها تمتاز بالمرونة لا مكانية انتقالها من مكان الى آخر[١]، ولكن هناك قانين تضعها بعض الدول لغرض تنظيم حركة الاموال لأمور تتعلق بحماية منتجاتها الوطنية بما يتفق مع السياسة المالية لهذه الدول ، ونجد بعض الدول النامية ان رؤوس الاموال تمثل لها عقبة كبيرة تعيق وتؤخر عملية التنمية الصناعية لاسيما في الدول النامية لأنها تواجه صعوبة في عملية الادخار، لان جميع اموالها يتم صرفها من خلال الاستهلاك[٢]، وهناك نوعين من رؤوس الاموال هما[٣] :

١. راس المال النقدي : ويشمل الاموال التي يتم فيها شراء المعدات والآلات وبناء المصنع ودفع اجور العمال.

---

[١] عبد خليل فضيل ، دراسات في الجغرافية الصناعية، مديرية مطبعة التعليم العالي، بغداد ، العراق، ١٩٨٩، ص٥٧

[٢] رحمن جميل سعد، الابعاد المكانية للمواقع الصناعية في محافظة المثنى – دراسة في جغرافية التخطيط الصناعي، رسالة ماجستير، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة المثنى،٢٠٢١،ص٦٠

[٣] كفاية عبدالله العلي، المقومات الجغرافية للصناعة التحويلية في محافظة ميسان، مجلة آداب البصرة، العدد٥٣، ٢٠١٠،ص٢٣

٢. راس المال العيني او الثابت : ويشمل الموجودات الثابتة من المكائن والمعدات وهيكل البناء وادوات الانتاج ومعدات الصيانة وورش التدريب.

وتعد منطقة الدراسة من المحافظات التي جاءت بالمرتبة الاولى من حيث الاستثمارات الصناعية منها الصناعات الغذائية ، ويعود سبب ذلك الى التسهيلات التي تقدمها المحافظة للمستثمرين بتوفير كافة المستلزمات الضرورية لا نشاء المواقع الصناعية ، من خلال الزيارات الميدانية لمواقع المنشآت الصناعية ذات العلاقة تبين ان لهيئة الاستثمار الدور الكبير في توفير الاراضي التي تقام عليها المشاريع الاستثمارية ، فضلا عن البيئة الآمنة الموجودة في المحافظة وحماية المستثمر من بعض ضعاف النفوس ، وهناك مستثمرين من داخل وخارج المحافظة وخارج العراق سواء كانوا اشخاصا او شركات وضعوا اموالهم في استثمار الصناعات الغذائية بجميع اصنافها انواعها المختلفة ضمن المشاريع الصناعية مثل مصانع انتاج المياه والملح والزيوت والمعجون والالبان والاعلاف فضلا عن المشاريع الزراعية مثل انتاج بيض المائدة وتربية الدواجن لأغراض اللحوم والاسماك وكبس التمور واستثمار الاراضي الزراعية لاسيما في بادية السماوة وتربية الحيوانات .

بحسب البيانات التي تم الحصول عليها من هيئة استثمار المثنى بتاريخ ٢٠٢٢/١/١٠ تبين ان حجم الاستثمار في قطاع الصناعات الغذائية وحدهُ كما جاء في بيانات هيئة الاستثمار في المحافظة قد بلغ مجموعه الكلي (١٧٦٧٧٣٥٨٨٩) دولار امريكي كما موضح في الخريطة (١٦) والجدول (١٤) ، علما ان هذه الارقام من تاريخ انبثاق هيئة الاستثمار لغاية ٢٠٢١، من ضمنها المشاريع التي اكتمل بناؤها وهي في طور العمل وهناك مشاريع وصلت الى نسب متقدمة من الانجاز.

وهناك عدة مشاريع في مجال الصناعات الغذائية في محافظة المثنى في طور الانشاء منها وصلت الى نسب انجاز متقدمة في العديد من المناطق المتعددة في المحافظة عن طريق الاستثمار من قبل مستثمرين من شركات محلية واجنبية.

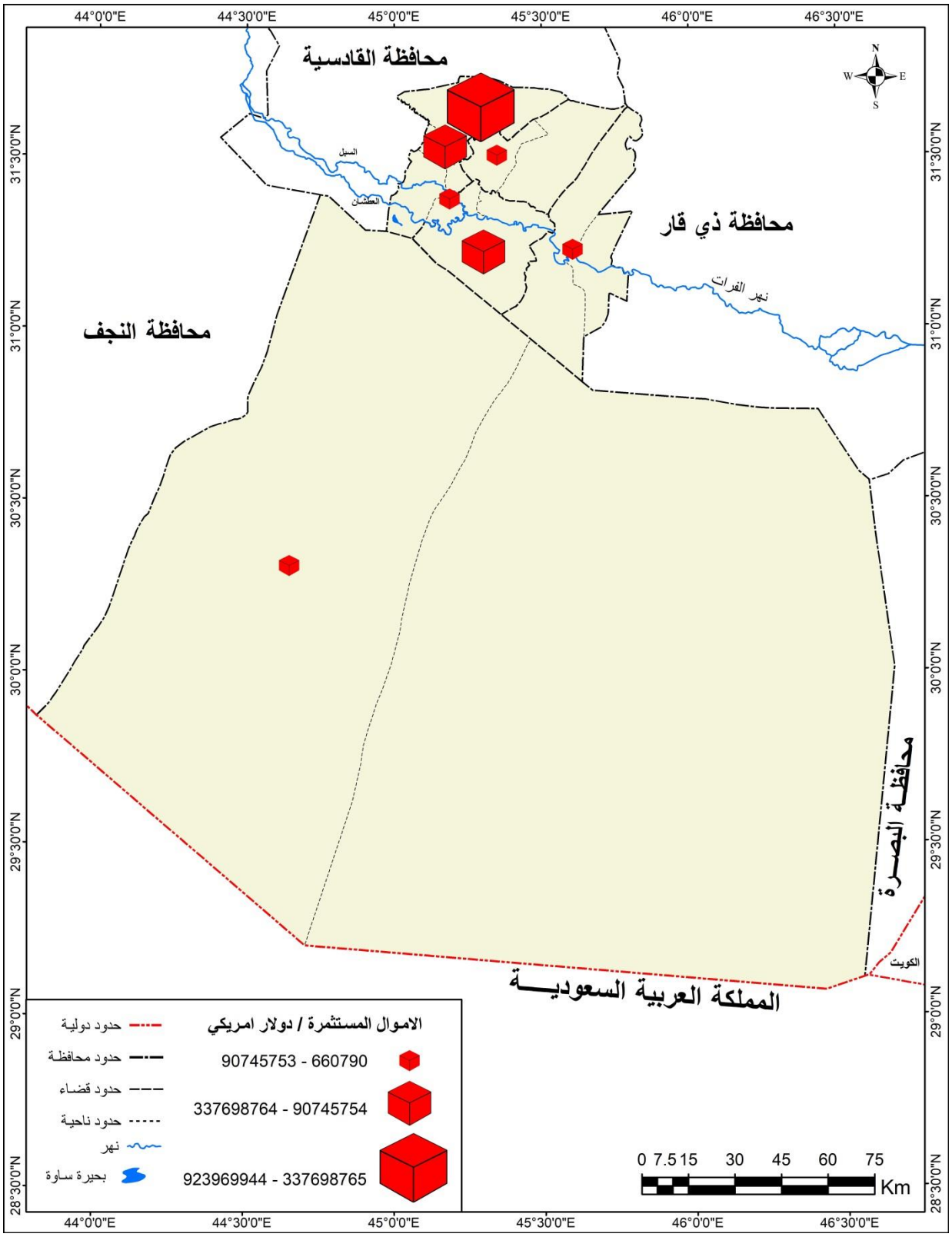
جدول (١٤) رؤوس الاموال المستثمرة في مشاريع الصناعات الغذائية بحسب الوحدات الادارية في محافظة المثنى لغاية عام ٢٠٢١

الوحدة الادارية	المبلغ بالدولار الامريكي
قضاء السماوة	٣٣٧٦٩٨٧٦٤
قضاء الرميثة	٣٢٦٧٩٦٧٨١
قضاء الخضر	٥٩٣٠٩٩٧
قضاء الوركاء	٩٠٧٤٥٧٥٣
قضاء المجد	٦٦٠٧٩٠
قضاء النجمي	٩٢٣٩٦٩٩٤٤
قضاء السلمان	٨١٩٣٢٨٦٠
قضاء السوير	—
قضاء الهلال	—
ناحية الكرامة	—
ناحية الدراجي	—
ناحية بصيه	—
المجموع	١٧٦٧٧٣٥٨٨٩

المصدر: الباحث بالاعتماد على بيانات هيئة الاستثمار لعام٢٠٢٢

وهذا يعُد من المؤشرات في زيادة النشاط الصناعي ولاسيما قطاع الصناعات الغذائية في المحافظة مما يجعلها من المحافظات المتطورة في هذا المجال مما يساعد في سد حاجة السكان من احتياجاتهم الضرورية من المواد الغذائية ، فضلا عن تقليل البطالة في المحافظة لأنها تعد من المحافظات الفقيرة وبحسب بيانات وزارة التخطيط الاخيرة ، وهذا يدل على مدى زيادة رؤوس الاموال التي تم استثمارها في قطاع الصناعات الغذائية في منطقة الدراسة وهذا يعود الى مهنية هيئة الاستثمارفي تعاملها مع المستثمرين المحليين من خارج المحافظة من خارج العراق لاسيما من المستثمرين الخليجيين منهم الكويتيين والقطريين لوجود الوضع الآمن في المحافظة ووجود الاراضي الواسعة لاسيما في بادية السماوة المهيئة للاستثمار لاسيما في القطاع الزراعي بشقية الزراعي والحياني.

خريطة (١٦) رؤوس الاموال المستثمرة للصناعات الغذائية بحسب الوحدات الادارية في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١



المصدر : الباحث بالاعتماد على جدول (١٤) واعتمادا على برنامج ARC GIS 10.8

رابعا : المواد الاولية :

تُعد المواد الاولية من اهم المقومات الاساسية لقيام اي صناعة، لذا فان اغلب المؤسسات الصناعية تأخذ بالحسبان مواقع وموطن الخامات فضلا عن تكلفة النقل للمصنع ، ويعود سبب ذلك ان اغلب الخامات الاولية لا تتوزع بصورة متساوية على سطح الارض ، ويكون دور المواد الاولية في اختيار وتحديد المواقع الصناعية بالاعتماد على[١] :

١. نوع المادة الاولية التي تستخدم في الصناعة.
٢. التكنولوجيا التي تستخدم في استغلال هذه الخامات فضلا عن توزيع المنتجات التي يتم تصنيعها.

من اهم المواد الاولية التي تدخل في الصناعات الغذائية هي المواد الاولية الزراعية وتعتمد كثير من هذه الصناعات على مدخلات المنتجات الزراعية وسبب في اختيار المواقع الصناعية ، واغلب هذه الصناعات تكون موجهة للاستهلاك المحلي او ربما للتصدير للأسواق الخارجية ، ويتم ادخال هذه المنتوجات الزراعية الى عمليات صناعية تكون معقدة لغرض تحويلها الى انواع جديدة من المواد الغذائية لاستهلاك الانسان او الحيان من هذه الانواع (التمور- الذرة –زهرة الشمس –بذور القطن – القمح - الشلب) ويمكن استخلاص الزيوت النباتية والبروتين والنشأ وكذلك استخراج السكر من بنجر السكر وقصب السكر[٢].

ويمكن تصنيف المواد الاولية المستخدمة في الصناعات الغذائية في منطقة الدراسة هناك نوعين من المواد الاولية هما :

١.المواد الاولية الزراعية :

تُعد المواد الاولية الزراعية من اهم المدخلات لكثير من الصناعات الغذائية في محافظة المثنى والتي تنتشر في اماكن عديدة من منطقة الدراسة ويمكن تقسيم المواد الاولية الزراعية الى قسمين هما :

أ. **المواد الاولية النباتية** : ويقصد بها المحاصيل الزراعية التي يتم زراعتها وتدخل بشكل رئيسي بالصناعات الغذائية من اهم مدخلات هذه الصناعات ، وتزرع عدة انواع من هذه المحاصيل في محافظة المثنى وفي اماكن مختلفة من اهم هذه الانواع والتي تدخل في الصناعات الغذائية من اهمها هي (القمح – الشلب – الشعير – الذرة الصفراء – التمور – الخضروات).

١. القمح : وهو من اهم المحاصيل الشتوية واكثرها تأثيرا في غذاء السكان ، ويُعد احد المدخلات لكثير من الصناعات من اهم هذه الصناعات هي (طحن الحبوب) وتنتشر ما يقارب (٦)

---

[١] احمد حبيب رسول ، جغرافية الصناعة، دار النهضة العربية للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة ، مصر، ١٩٩٩، ص٥٥

[٢] عبد الزهرة الجنابي، الجغرافيا الصناعية، مصدر سابق، ص٩١

مطاحن حديثة لطحن الحبوب ومجهزة بأحدث المكائن فضلا عن المطاحن الاهلية الصغيرة المنشرة في عدة اماكن ، وتقوم هذه المطاحن بإنتاج الطحين وكذلك انتاج مادة النخالة والتي تستخدم كعلف للحيوانات ، وتستخدم مادة الطحين اضافة لإنتاج الخبز في صناعة المعجنات والحلويات وصناعة المعكرونة.

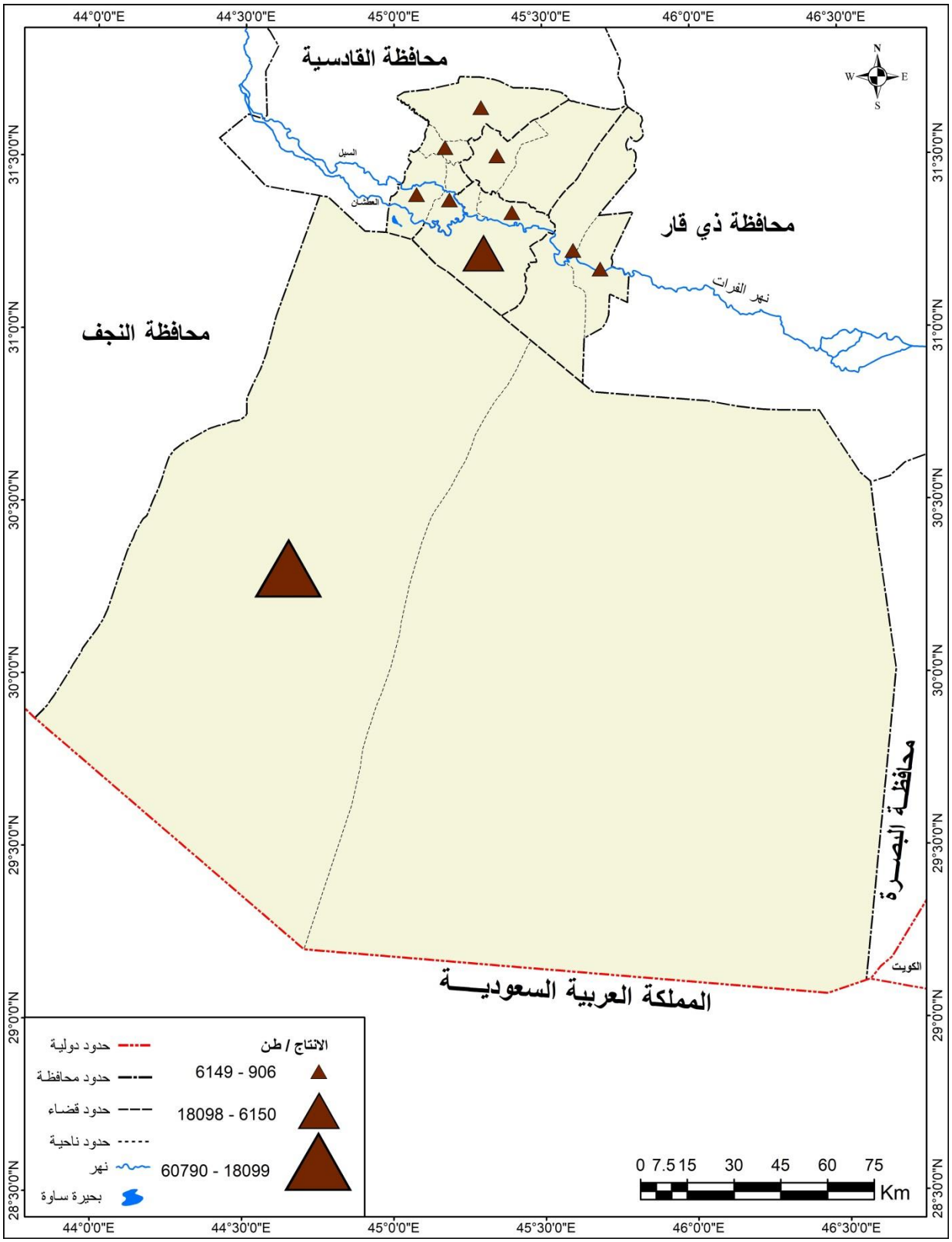
من خلال الادراك البصري للخريطة (١٧) والجدول (١٥) يتضح ان كمية المساحة المزروعة لمحصول الحنطة في منطقة الدراسة بلغ (٢٥٤.٨٧٢) دونم وبانتاج وصل الى (٨٨.٤٧١) طن لعام٢٠٢١ ، ويتصدر قضاء السلمان بالمساحات المزروعة اذ وصلت هذه المساحات الى (١٦٩.٠٠٠) دونم وبانتاج وصل الى (٦٠.٧٩٠) دونم ، واحتل قضاء الخضر المركز الثاني بمساحة وصلت الى (٢٤.٠٠٠) دونم وبانتاج بلغ (٤.٨٩٠) طن ، وجاء قضاء النجمي ثالثا بمساحة وصلت الى (٢٢.٥٠٠) دونم وبانتاج بلغ (٦.١٤٩) طن لعام٢٠٢١.

جدول (١٥) المساحة المزروعة والانتاج لمحصول القمح بحسب الوحدات الادارية في محافظة المثنى لعام٢٠٢١

الوحدة الادارية	المساحة المزروعة (دونم)	الانتاج (طن)
قضاء السماوة	٥٢٥٠	١٨٠٩
قضاء الرميثة	٦٣٧٥	٢٩٨٧
قضاء الخضر	٢٤٠٠٠	٤٨٩٠
قضاء السلمان	١٦٩٠٠٠	٦٠٧٩٠
قضاء الوركاء	١٢٠٩٧	١٣٣٢
قضاء النجمي	٢٢٥٠٠	٦١٤٩
قضاء الهلال	٣٧٥٠	٢٠٥٨
قضاء السوير	١٥٠٠	٤٠٢٠
قضاء المجد	٢٢٥٠	١٥٦٠
ناحية الكرامة	٣٦٥٠	١٩٧٠
ناحية الدراجي	٤٥٠٠	٩٠٦
المجموع	٢٥٤٨٧٢	٨٨٤٧١

المصدر : جمهورية العراق ،وزارة الزراعة ، مديرية زراعة المثنى، ٢٠٢٢

خريطة (١٧) توزيع زراعة محصول القمح بحسب الوحدات الادارية في محافظة المثنى لعام٢٠٢١



المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على جدول (١٥) من خلال برنامج ARC GIS 10.8

٢. الشعير : وهو من المحاصيل الشتوية والذي يزرع في اماكن عديدة من المحافظة ويستخدم في صناعة الاعلاف اذ يُعد من اهم الحبوب العلفية للحيوانات منها الاغنام والابقار والدواجن وتوجد عدة معامل في منطقة الدراسة لا نتاج الاعلاف لاسيما في منطقة (مسيعيده) شمال المحافظة والتابعة اداريا لناحية النجمي في قضاء الرميثة.

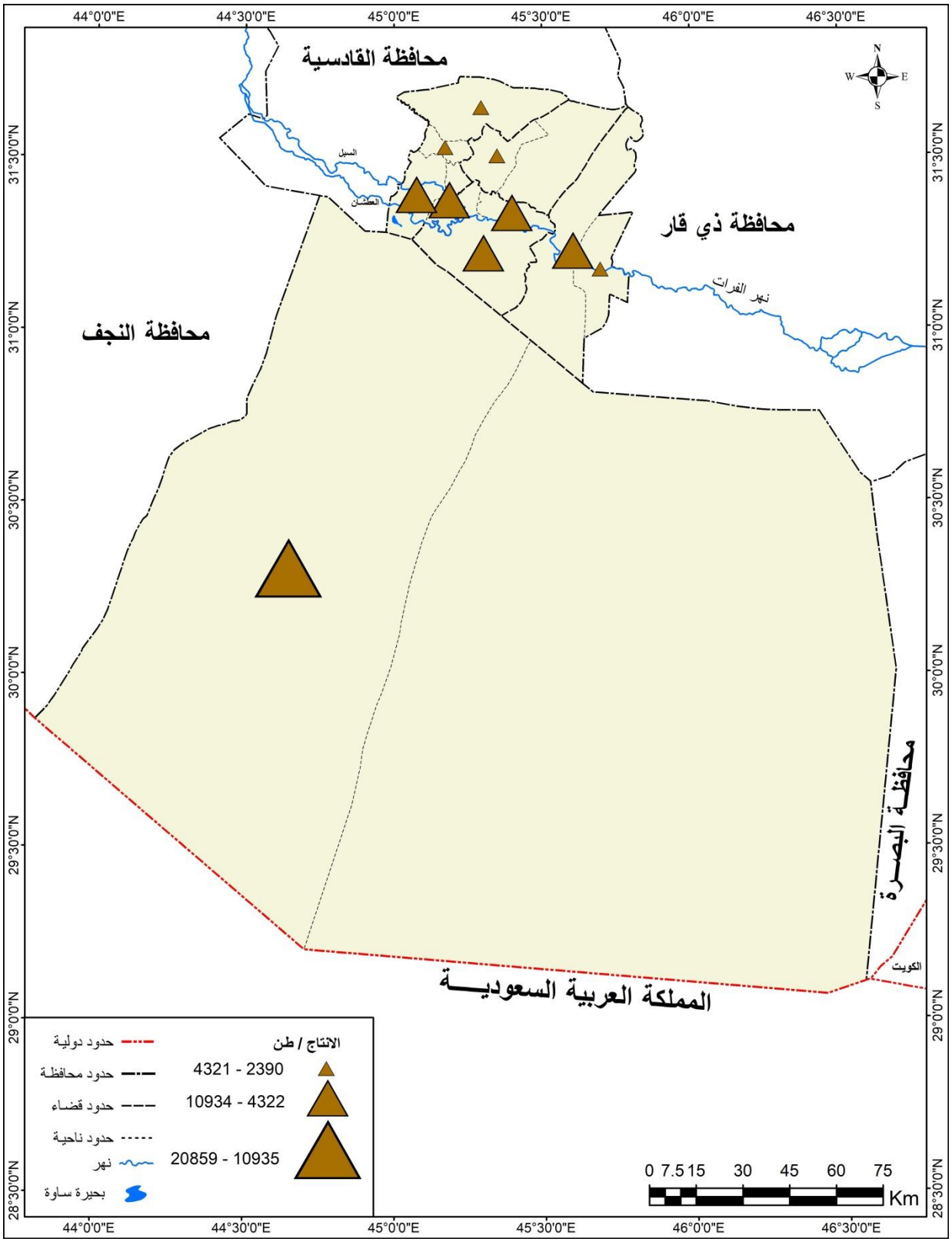
يتضح من الخريطة (١٨) والجدول (١٦) ان المساحة المزروعة لمحصول الشعير في منطقة الدراسة بلغ (٩٥.١٣٧) دونم ووصل الانتاج الى (٨٠٢٢٩) طن لعام٢٠٢١ ، وتصدر قضاء السلمان بزراعة الاراضي المزروعة بمحصول الشعير اذ وصلت هذه المساحات الى (٤٣٥٠٠) دونم وبانتاج وصل الى (٢٠٨٥٩) طن ، وجاء قضاء الخضر ثانيا بمساحة مزروعة وصلت الى (١٥٦٨٠) دونم وبانتاج بلغ (١٠٩٣٤) طن ، وبالمرتبة الثالثة جاء فضاء الوركاء بمساحة مزروعة بلغت (١١٣٠٦) دونم وبانتاج بلغ (٤٣٢١) طن لعام٢٠٢١.

جدول (١٦) المساحة المزروعة والانتاج لمحصول الشعير بحسب الوحدات الادارية لعام٢٠٢١

الوحدة الادارية	المساحة المزروعة (دونم)	الانتاج (طن)
قضاء السماوة	١٤٥٠	٨٧٥٥
قضاء الرميثة	١٤٥٠	٢٣٩٠
قضاء الخضر	١٥٦٨٠	١٠٩٣٤
قضاء السلمان	٤٣٥٠٠	٢٠٨٥٩
قضاء الوركاء	١١٣٠٦	٤٣٢١
قضاء النجمي	٦٦٠٠	٣٧٤٣
قضاء الهلال	٥٨٠٨	٦٧٨٣
قضاء السوير	٢٢٠٠	٩٧٤٣
قضاء المجد	١٧٦٠	٧٤٣٧
ناحية الكرامة	٩٨٣	١٩٨٥
ناحية الدراجي	٤٤٠٠	٣٢٧٩
المجموع	٩٥١٣٧	٨٠٢٢٩

المصدر : جمهورية العراق ،وزارة الزراعة ، مديرية زراعة المثنى، ٢٠٢٢

خريطة (١٨) توزيع زراعة محصول الشعير بحسب الوحدات الادارية في محافظة المثنى لعام٢٠٢١



المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على جدول (١٦) من خلال برنامج ARC GIS 10.8

٣. الذرة : للذرة نوعين هما الذرة البيضاء والذرة الصفراء ويُعد محصول الذرة من المحاصيل الزراعية والتي تستخدم في عدة مجالات منها استخدامه في صناعة زيت الذرة فضلا عن استخدامه كمادة علفية لتغذية الحيوانات ويدخل في صناعة الاعلاف ويزرع في محافظة المثنى.

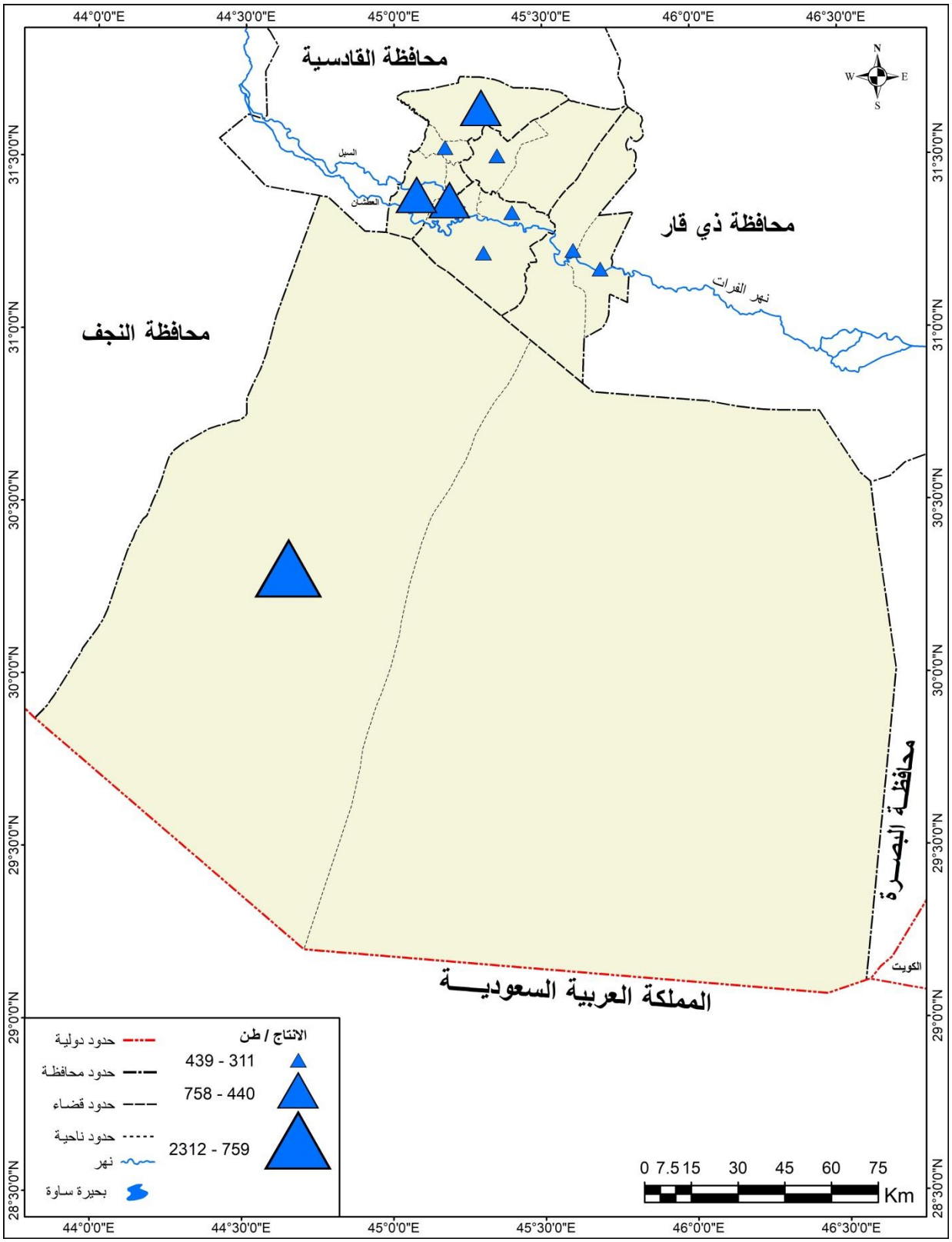
يتضح من الخريطة (١٩) و الجدول (١٧) ان المساحات المزروعة بمحصول الذرة لعام٢٠٢١ بلغت (٢٠١٥٥) دونم ووصل الانتاج لهذا المحصول لعام٢٠٢١ (٦٧٢٨) طن وتصدر قضاء السلمان بالمساحات المزروعة اذ بلغت هذه المساحات (٦٨١٠) دونم وبانتاج وصل الى (٢٣١٢) طن ، واحتل قضاء الهلال المركز الثاني بمساحة (٢.٥٠٠) دونم وبانتاج بلغ (٧٥٨) طن وبالمركز الثالث جاء قضاء الخضر بالمركز بمساحة تصل الى (٢١٥٠) دونم وبانتاج بلغ (٣١٥) ، وبالمركز الرابع جاء قضاء النجمي بمساحة وصلت الى (١.٥٩٠) دونم وبانتاج بلغ (٥٧٧) طن ، وبالمركز الخامس جاء قضاء المجد خامسا بمساحة تصل الى (٢٠٥٠) دونم وبانتاج بلغ (٦٦٢) طن ، وسادسا جاء قضاء النجمي بمساحة وصلت الى (١٥٩٠) دونم وبانتاج بلغ (٥٧٧) طن ، وسابعا احتل قضاء الوركاء بمساحة (١٥٠٠) دونم وبانتاج بلغ (٤٣٩) ، وجاء سابعا قضاء السوير بمساحة وصلت (١٢٠٠) دونم وبانتاج بلغ (٣٨٩) طن لعام٢٠٢١.

جدول (١٧) المساحة المزروعة والانتاج لمحصول الذرة بحسب الوحدات الادارية لعام٢٠٢١

الوحدة الادارية	المساحة المزروعة (دونم)	الانتاج (طن)
قضاء السماوة	٧٦٠	٣٥٠
قضاء الرميثة	٢٢٥	٣٢٠
قضاء الخضر	٢١٥٠	٣١٥
قضاء السلمان	٦٨١٠	٢٣١٢
قضاء الوركاء	١٥٠٠	٤٣٩
قضاء النجمي	١٥٩٠	٥٧٧
قضاء الهلال	٢٥٠٠	٧٥٨
قضاء السوير	١٢٠٠	٣٨٩
قضاء المجد	٢٠٥٠	٦٦٢
ناحية الكرامة	٧٢٠	٢٩٥
ناحية الدراجي	٦٥٠	٣١١
المجموع	٢٠١٥٥	٦٧٢٨

المصدر : جمهورية العراق ، وزارة الزراعة ، مديرية زراعة المثنى، ٢٠٢٢

خريطة (١٩) توزيع زراعة محصول الذرة بحسب الوحدات الادارية في محافظة المثنى لعام٢٠٢١



المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على جدول (١٧) من خلال برنامج ARC GIS 10.8

٤. الشلب : وهو من المحاصيل الصيفية والذي يزرع في محافظة المثنى لاسيما في منطقة السهل الرسوبي شمال المحافظة والتابعة اداريا لقضاء الرميثة والوركاء والمجد في مناطق (الظوالم – البوحسان) ويُعد الشلب من المحاصيل الزراعية المهمة والتي تدخل في غذاء الانسان وتقوم عدة معامل للمجارش تصل الى (١٧) مجرشه في منطقة الدراسة لجرش حبوب الشلب تتوزع بين قضاء الرميثة والسماوة.

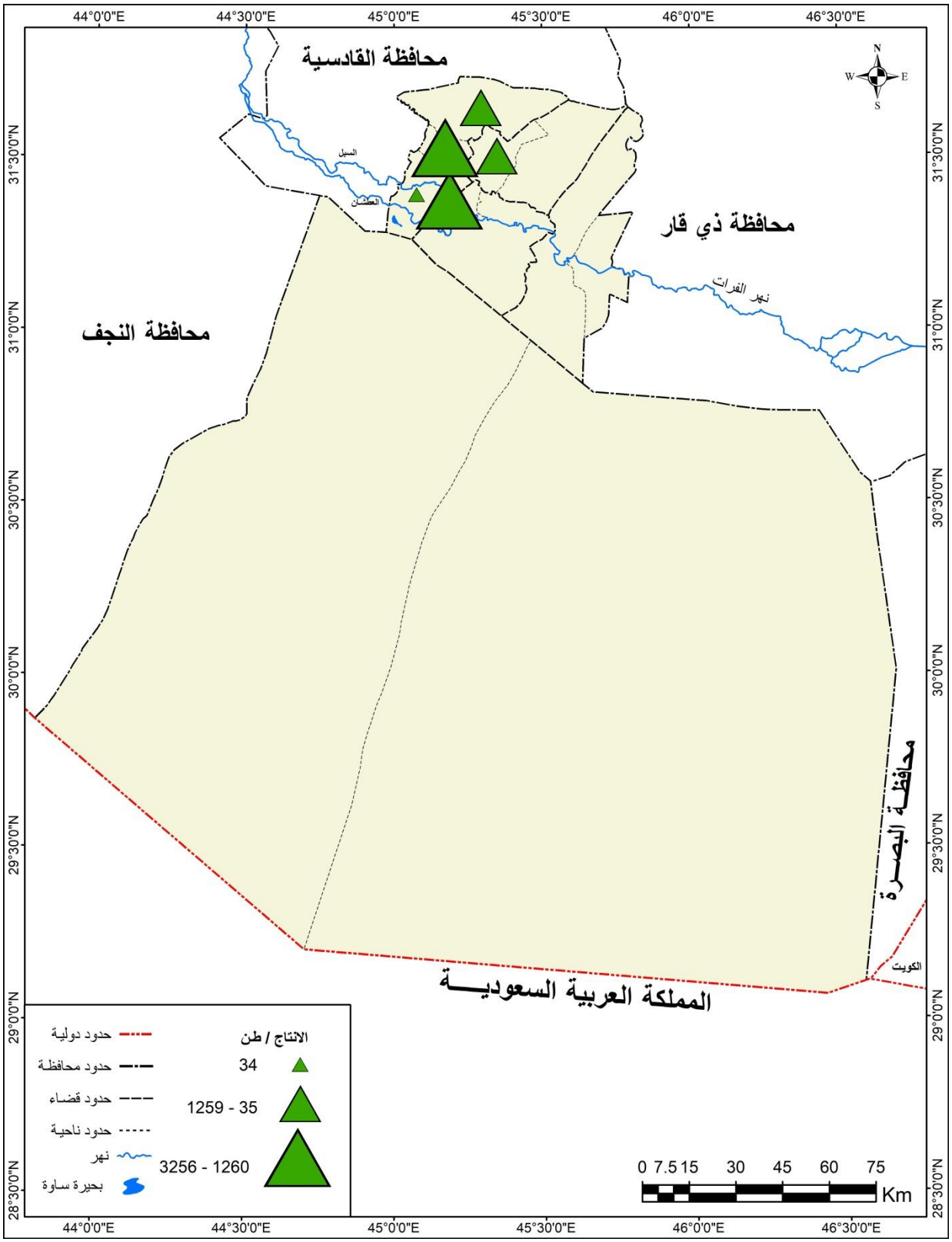
من خلال الخريطة (٢٠) والجدول (١٨) يتضح ان المساحة المزروعة لمحصول الشلب في منطقة الدراسة لعام٢٠٢١ بلغت (٩٦٠٠) دونم ووصل الانتاج الفعلي في منطقة الدراسة لنفس العام(٧٧٢٨) طن ، وتصدر قضاء الرميثة بالمساحات المزروعة اذ بلغت (٥٥٠٠) وبانتاج وصل الى (٣٢٥٦) دونم وجاء قضاء الوركاء بالمرتبة الثانية اذ وصلت المساحة المزروعة (٢٠٠٠) دونم وبانتاج بلغ (١.٢٥٩) طن ، وفي المركز الثالث جاء قضاء المجد بمساحة (١٠٠٠) دونم وبانتاج بلغ (٢٢٨٥) دونم وقضاء النجمي رابعا بمساحة (١٠٠٠) دونم وبانتاج بلغ (٨٩٣) طن لعام٢٠٢١.

جدول (١٨) المساحة المزروعة والانتاج لمحصول الشلب بحسب الوحدات الادارية لعام٢٠٢١

الوحدة الادارية	المساحة المزروعة (دونم)	الانتاج (طن)
قضاء السماوة	ـــــ	ـــ
قضاء الرميثة	٥٥٠٠	٣٢٥٦
قضاء الخضر	ـــــ	ـــ
قضاء السلمان	ـــــ	ـــ
قضاء الوركاء	٢٠٠٠	١٢٥٩
قضاء النجمي	١٠٠٠	٨٩٣
قضاء الهلال	١٠٠	٣٤
قضاء السوير	ـــــ	ـــ
قضاء المجد	١٠٠٠	٢٢٨٥
ناحية الكرامة	ـــــ	ـــ
ناحية الدراجي	ـــــ	ـــ
المجموع	٩٦٠٠	٧٧٢٨

المصدر : جمهورية العراق ، وزارة الزراعة ، مديرية زراعة المثنى، ٢٠٢٢

خريطة (٢٠) توزيع زراعة محصول الشلب بحسب الوحدات الادارية في محافظة المثنى لعام٢٠٢١



المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على جدول (١٨) من خلال برنامج ARC GIS 10.8

٥. اشجار النخيل : تحتوي منطقة الدراسة على اعداد كثيرة من بساتين النخيل وتنتشر في اماكن متفرقة من المحافظة وتستخدم التمور كمادة اساسية في غذاء الانسان فضلا عن استخدامها في اعلاف الحيوانات ، اما صناعة كبس التمور اغلبها تكون محلية في البيوت فضلا عن استخدامه في صناعة الدبس والخل.

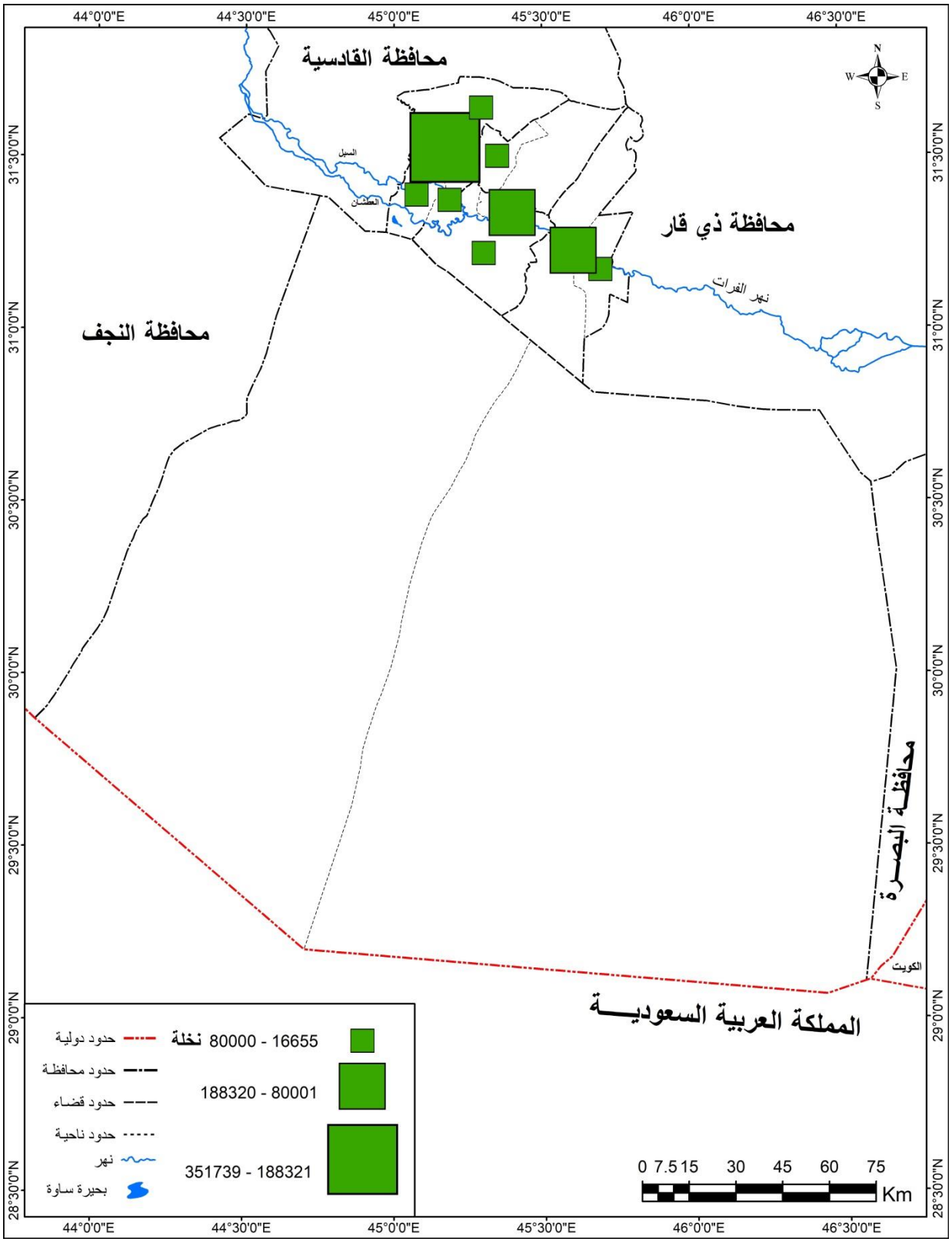
يتضح من الخريطة (٢١) والجدول (١٩) ان المساحات المزروعة بأشجار النخيل في منطقة الدراسة وصلت الى (٢٨٨٧٠) دونم وعدد اشجار النخيل بلغ (١١٨١٣٧٩) شجرة نخيل لعام٢٠٢١ ، وجاء في المركز الاول قضاء السماوة اذ وصلت المساحات المزروعة الى (٨٦٠٠) دونم وعدد اشجار النخيل وصل الى (٣٤٢٢٢٠) شجرة ، وجاء بالمركز الثاني قضاء الخضر بالمساحات المزروعة اذ بلغت (٤٧٠٨) دونم وبلغ الانتاج (١٨٨٣٢٠) طن ،وجاء بالمركز الثالث قضاء الوركاء بالمساحات المزروعة اذ بلغت (٤٠٠٠) دونم وبانتاج بلغ (٧٤٧٤٠) طن ، وبالمركز الرابع بالمساحات المزروعة جاء قضاء السوير بمساحة وصلت الى (٣٠٠٠) دونم وبانتاج بلغ (١٢٠٠٠٠) طن ، وبالمركز الرابع جاء قضاء لعام٢٠٢١.

جدول (١٩) المساحة المزروعة وعدد اشجار النخيل بحسب الوحدات الادارية لعام٢٠٢١

الوحدة الادارية	المساحة المزروعة (دونم)	عدد اشجار النخيل
قضاء السماوة	٨٦٠٠	٣٤٢٢١٠
قضاء الرميثة	٢٥٠٠	٣٥١٧٣٩
قضاء الخضر	٤٧٠٨	١٨٨٣٢٠
قضاء السلمان	—	—
قضاء الوركاء	٤٠٠٠	٧٤٧٤٠
قضاء النجمي	١١٢٩	٣٦٦٥٨
قضاء الهلال	١٥٠٠	١٦٦٥٥
قضاء السوير	٣٠٠٠	١٢٠٠٠٠
قضاء المجد	٢٠٠٠	٨٠٠٠
ناحية الكرامة	٤٢٠	٢٥٠٠
ناحية الدراجي	١٠١٣	٤٠٥٥٧
المجموع	٢٨٨٧٠	١.١٨١.٣٧٩

المصدر : جمهورية العراق ،وزارة الزراعة ، مديرية زراعة المثنى، ٢٠٢٢

خريطة (٢١) المساحة المزروعة وعدد اشجار النخيل بحسب الوحدات الادارية في محافظة المثنى لعام٢٠٢١



المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على جدول (١٩) من خلال برنامج ARC GIS 10.

٦. الخضروات : يزرع في منطقة الدراسة عدة انواع من الخضروات وتقسم الى نوعين أ.الخضروات الصيفية : وتزرع من اماكن عديدة من المحافظة وتشمل (الطماطة –الباذنجان – والخيار –الفلفل – الرقي – البطيخ – الباميا) وغيرها ، فضلا عن الخضروات الورقية مثل (الريحان - الفجل – الرشاد – الكرفس – النعناع) وغيرها.

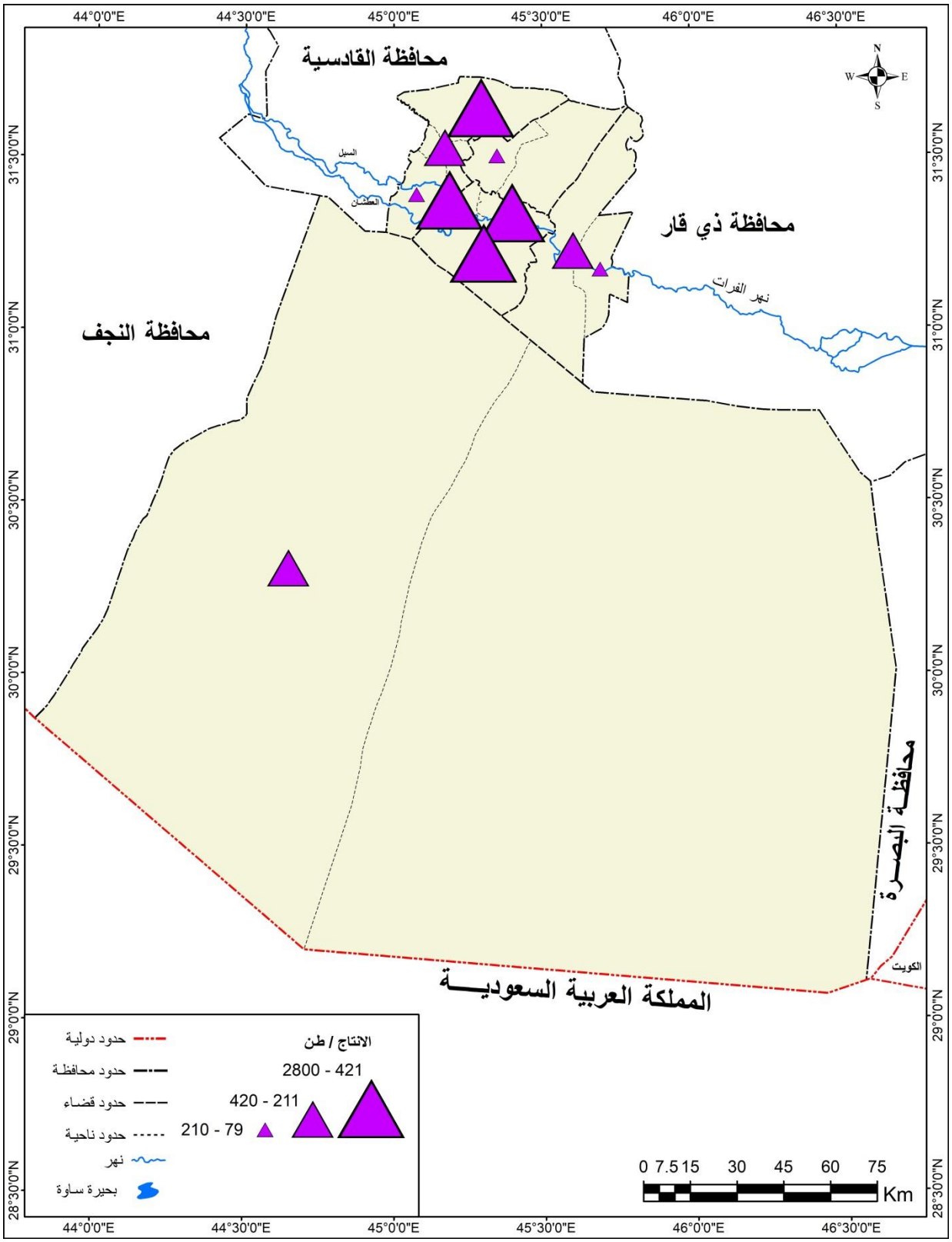
يتضح من الخريطة (٢٢) و الجدول (٢٠) ان المساحة المزروعة بمحاصيل الخضروات الصيفية بلغت (٧٠٩٥) دونم وبانتاج بلغ (٩٤٠٧) طن لعام٢٠٢١، وجاء بالترتيب الاول قضاء السوير بالمساحة المزروعة بلغت (٢٥١١) دونم وبانتاج بلغ (٢.٨٠٠) طن ، وجاء بالمركز الثاني قضاء السماوة اذ بلغت المساحة المزروعة (١٣٦٧) دونم وبانتاج بلغ (١.٥٢٦) ، واحتل قضاء النجمي المرتبة الثالثة بالمساحات المزروعة اذ بلغت (١.٢٢١) دونم وبانتاج بلغ (١٣٧٠) طن ، وجاء قضاء السلمان رابعا بالمساحة المزروعة اذ بلغت (٥٧٠) دونم وبانتاج وصل الى (٣١٠) طن ، واحتل قضاء الخضر المرتبة الخامسة بالأراضي المزروعة اذ بلغت (٤٦٢) دونم والانتاج بلغ (٤٢٠) طن لعام٢٠٢١.

جدول (٢٠) المساحة المزروعة والانتاج لمحاصيل الخضروات الصيفية بحسب الوحدات الادارية لعام٢٠٢١

الوحدة الادارية	المساحة المزروعة (دونم)	الانتاج (طن)
قضاء السماوة	١٣٦٧	١٥٢٦
قضاء الرميثة	٣٧٥	٣٦٦
قضاء الخضر	٤٦٢	٤٢٠
قضاء السلمان	٥٧٠	٣١٠
قضاء الوركاء	٣٨	٢١٠
قضاء النجمي	١٢٢١	١٣٧٠
قضاء الهلال	١٥٢	٧٩
قضاء السوير	٢٥١١	٢٨٠٠
قضاء المجد	١٧٧	١٧٩٠
ناحية الكرامة	٧٠	٣٩٩
ناحية الدراجي	١٥٢	١٣٧
المجموع	٧٠٩٥	٩٤٠٧

المصدر : جمهورية العراق ، وزارة الزراعة ، مديرية زراعة المثنى، ٢٠٢٢

خريطة (٢٢) المساحة المزروعة والانتاج لمحاصيل الخضروات الصيفية بحسب الوحدات الادارية في محافظة المثنى لعام٢٠٢١



المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على جدول (٢٠) من خلال برنامج ARC GIS 1

ب.الخضروات الشتوية : وتشمل على عدة انواع وتزرع في اماكن مختلفة في المحافظة واهم هذه الانواع التي تزرع (الجزر –الثوم –الشو نذر – الباقلاء – البصل – البطاطا – الشلغم - اليقطين) وغيرها ، فضلا عن زراعة الخضروات الورقية منها (الخس – الكراث – اللفت) وغيرها.

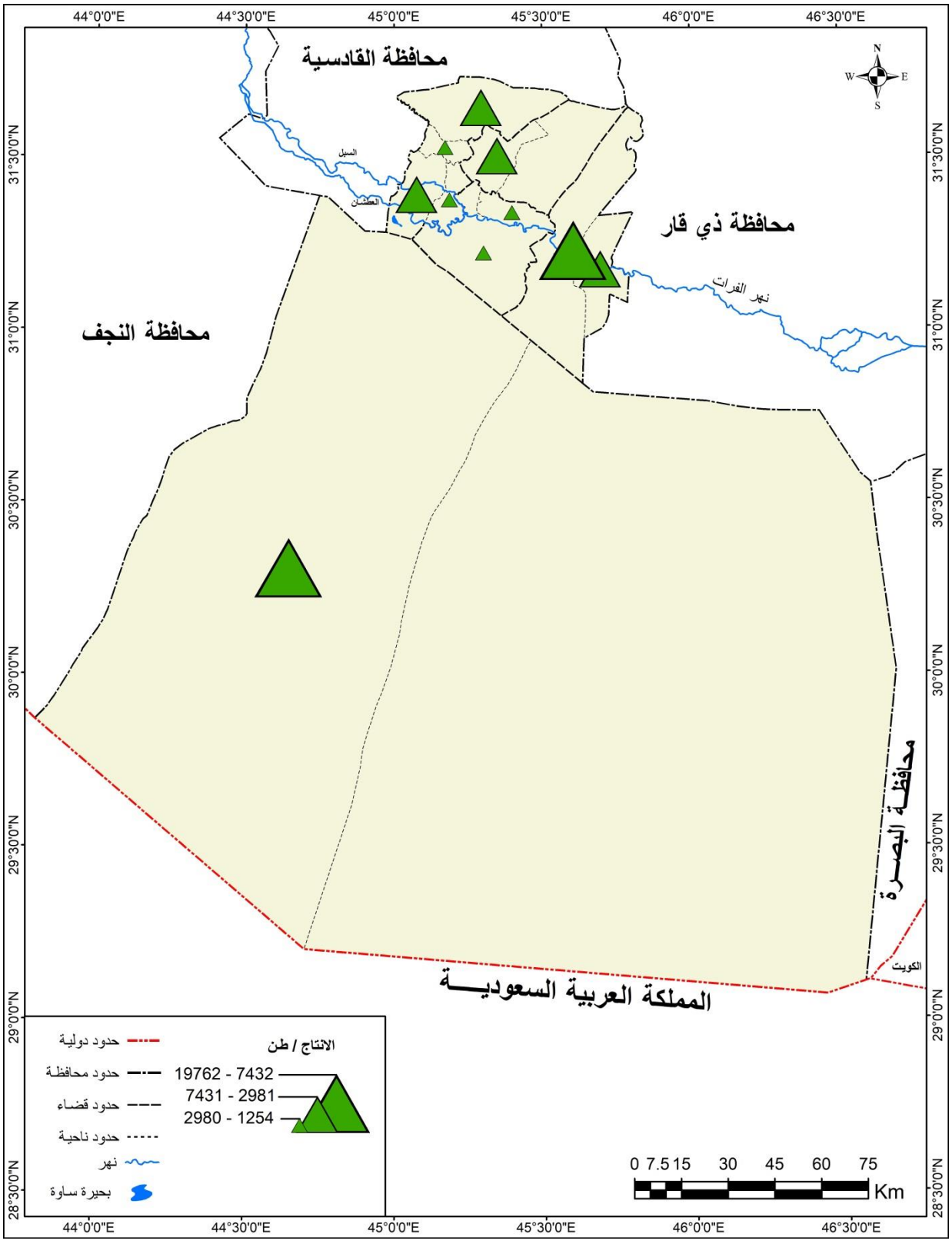
نلحظ من الخريطة (٢٣) والجدول (٢١) ان المساحة المزروعة بالمحاصيل الشتوية في محافظة المثنى لعام٢٠٢١ قد بلغت (١٦٤٠٤٧) دونم واجمالي الانتاج الكلي الذي وصل الى (٦٧٦٥٢) طن لعام٢٠٢١ ، واحتل الصدارة قضاء الوركاء بالمساحة المزروعة اذ بلغت (٨٣.٢٧٢) دونم وبانتاج بلغ (٤٢٧١) طن ، وجاء قضاء السلمان بالمساحة المزروعة اذ بلغت (٢٩٧٤٢) دونم وتصدر الانتاج بكمية بلغت (١٩٧٦٢) طن ، واحتل قضاء الخضر المركز الثالث بالأراضي المزروعة اذ وصلت الى (١٩٣٣٢) دونم وبانتاج بلغ (١٥٣٤١) طن ، وجاء رابعا قضاء الهلال بالمساحات المزروعة اذ وصلت الى (٩٧٠٠) دونم اما كمية الانتاج في القضاء فقد بلغت (٧٤٣١) طن .

جدول (٢١) المساحة المزروعة والانتاج لمحاصيل الخضروات الشتوية بحسب الوحدات الادارية لعام٢٠٢١

الوحدة الادارية	المساحة المزروعة (دونم)	الانتاج (طن)
قضاء السماوة	٢٢٩٠	٢٩٨٠
قضاء الرميثة	٢٥٥٠	٢٧٦٠
قضاء الخضر	١٩٣٣٢	١٥٣٤١
قضاء السلمان	٢٩٧٤٢	١٩٧٦٢
قضاء الوركاء	٨٣٢٧٢	٤٢٧١
قضاء النجمي	٥٠٤٠	٥٠٤٠
قضاء الهلال	٩٧٠٠	٧٤٣١
قضاء السوير	٢٤٠٠	٢١٢٠
قضاء المجد	١٢٦٠	١٢٥٤
ناحية الكرامة	٥٤٠	٤٢٠
ناحية الدراجي	٧٩٢١	٦٢٧٣
المجموع	١٦٤٠٤٧	٦٧٦٥٢

المصدر : جمهورية العراق ،وزارة الزراعة ، مديرية زراعة المثنى، ٢٠٢٢

خريطة (٢٣) المساحة المزروعة والانتاج لمحاصيل الخضروات الشتوية بحسب الوحدات الادارية في محافظة المثنى لعام٢٠٢١



المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على جدول (٢١) من خلال برنامج ARC GIS 1

ب. **المواد الاولية الحيوانية** : تشتمل المواد الاولية الحيوانية انتاج اللحوم بأنواعه اللحوم الحمراء منها لحوم الاغنام والماعز، الخريطة (٢٤) والجدول (٢٢) والابقار والجاموس كما مبين في والخريطة (٢٥) الجدول (٢٣) ، فضلا عن الدواجن كما مبين في الخريطة (٢٦) والجدول (٢٤) وهي من الموارد المهمة والاساسية والتي تساهم في تزويد المحافظة باحتياجاتها من اللحوم وتنتشر تربية هذه الانواع في مناطق مختلقة من المحافظة ، وتشتهر المحافظة بوجود المراعي في منطقة البادية لاسيما عند سقوط الامطار في فصل الشتاء لتربية قطعان الاغنام ، فضلا عن وجود العديد من حقول تربية العجول لغرض اللحوم ، فضلا عن الاستفادة من حليب هذه الحيوانات وهناك معامل للإنتاج الالبان منها (معمل الساحل للألبان – معمل المولى لإنتاج الالبان) وهناك معامل للألبان في طور البناء في عدة اماكن من المحافظة، ويوجد في المحافظة الكثير من الحقول المنتشرة لتربية الدواجن للإنتاج اللحوم وهناك عدة معامل للإنتاج بيض المائدة المنشرة في اماكن عديدة بالمحافظة ما يقارب (٦) معامل كبيرة تغطي احتياج المحافظة فضلا عن تزويد المحافظات الجنوبية ببيض المائدة من هذه المعامل (شركة عطارد للإنتاج الزراعي والحياني – الصراف ١ للإنتاج بيض المائدة – الصراف٢ – الصراف ٣ – الصراف ٤ – دواجن علي مصطفى للإنتاج بيض المائدة – الحقول الخضراء للإنتاج بيض المائدة – ساوه للإنتاج البيض) وهناك عدة مشاريع مماثلة في طور البناء.

جدول (٢٢) اعداد الاغنام والماعز بحسب الوحدات الادارية لمحافظة المثنى لعام٢٠٢١

الوحدة الادارية	اعداد الاغنام والماعز
قضاء السماوة	٦٢١٠٠٠
قضاء الرميثة	٤٣١٤٥
قضاء الخضر	٢٢٠٠٠٠
قضاء السلمان	٦٥٠٠٠٠
قضاء الوركاء	٧٥٠٠٠
قضاء النجمي	٢١٣٠٠
قضاء الهلال	٧٨٠٠٠
قضاء السوير	٣٨٥٠٠
قضاء المجد	٢٧٠٠٠
ناحية الكرامة	٣٢٠٠٠
ناحية الدراجي	١١٧٠٠٠
المجموع	١٩٢٢٩٤٥

المصدر : جمهورية العراق ،وزارة الزراعة ، مديرية زراعة المثنى، ٢٠٢٢

جدول (٢٣) اعداد الابقار والجاموس بحسب الوحدات الادارية بحسب الوحدات الادارية لمحافظة المثنى لعام٢٠٢١

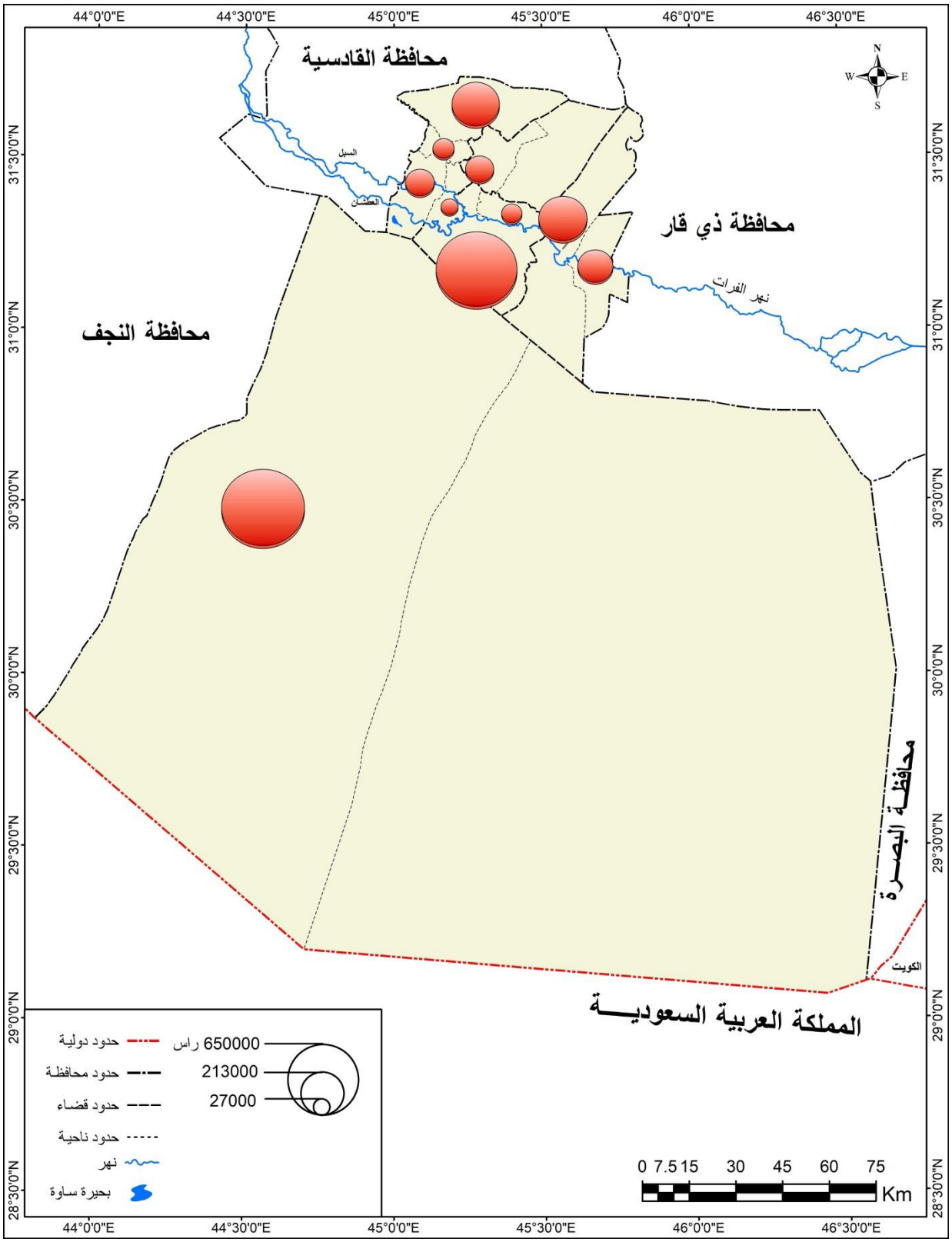
الوحدة الادارية	اعداد الابقار والجاموس
قضاء السماوة	٥٧٣٩
قضاء الرميثة	١٠٩٣٧
قضاء الخضر	٧٧٥٠
قضاء السلمان	—
قضاء الوركاء	٨٠١٢
قضاء النجمي	١١٥٠٠
قضاء الهلال	٢٩٥٠
قضاء السوير	١٧٠٠
قضاء المجد	٥٣٠٠
ناحية الكرامة	١١٣٧
ناحية الدراجي	٢٧١٤
المجموع	٥٧٧٣٩

المصدر : جمهورية العراق ، وزارة الزراعة ، مديرية زراعة المثنى، ٢٠٢٢

نلحظ من الخريطة (٢٤) والجدول (٢٢) ان اعداد الاغنام والماعز في منطقة الدراسة بلغت لعام٢٠٢١ (١٩٢٢٩٤٥) رأس توزعت على مناطق المحافظة ، وجاء بالمرتبة الاولى بأعداد الاغنام والماعز قضاء السلمان اذ بلغ العدد (٦٥٠٠٠٠) رأس ، وفي المركز الثاني جاء قضاء السماوة اذ بلغ العدد (٦٢١٠٠٠) رأس ، وفي المركز الثالث جاء قضاء الخضر بـ (٢٢٠٠٠٠) رأس ، وجاءت رابعا ناحية الدراجي بـ (١١٧٠٠٠) رأس ، اما المركز الخامس فجاء قضاء الهلال بـ (٧٨٠٠٠) رأس.

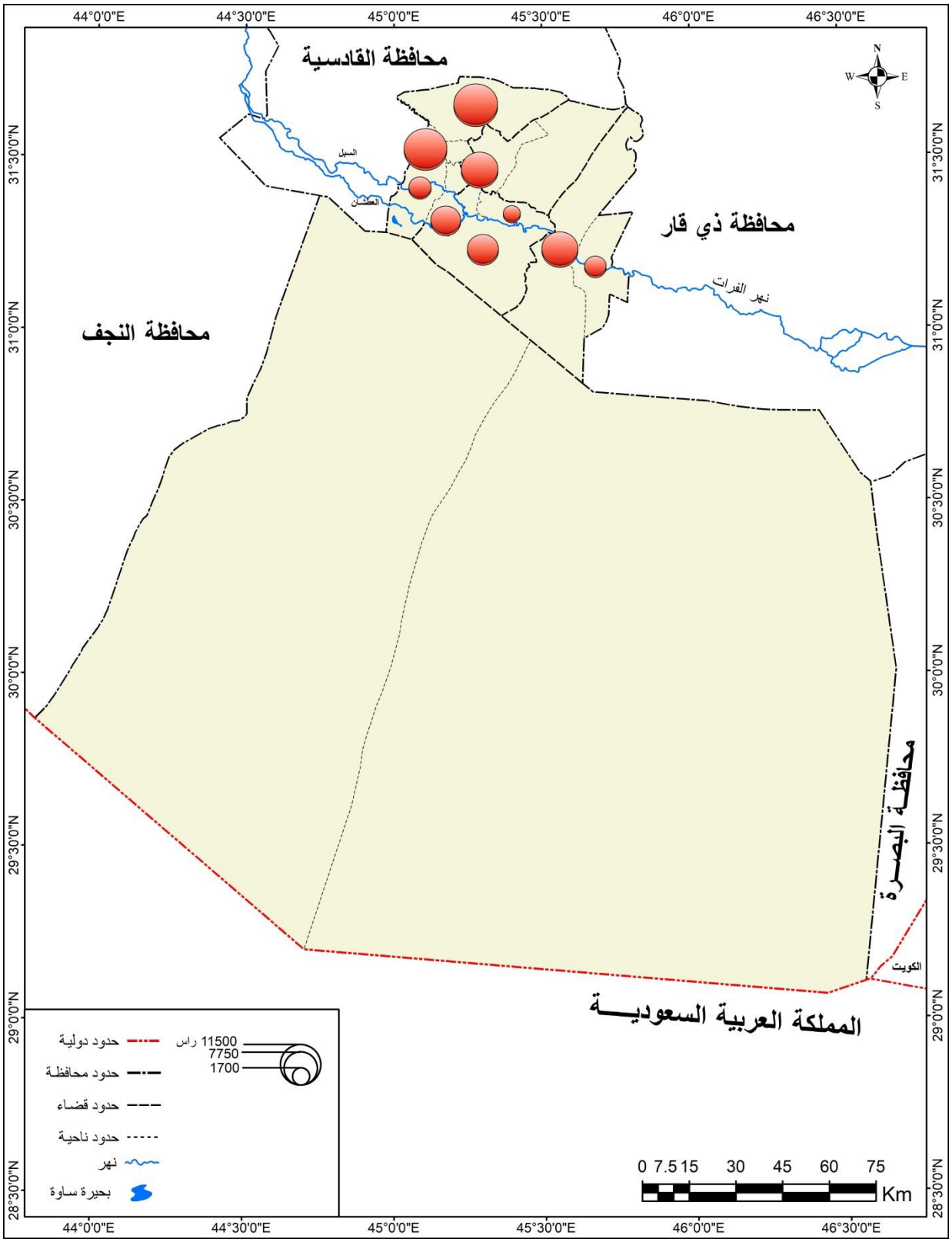
اما اعداد الابقار والجاموس فنلحظ من الخريطة (٢٥) والجدول (٢٣) ان اعداد الابقار والجاموس في محافظة المثنى لعام٢٠٢١ وصل الى (٥٧.٧٣٩) رأس ، وتصدر قضاء النجمي في اعداد الابقار والجاموس اذ وصل عددها الى (١١٥٠٠) رأس ، وجاء بالمركز الثاني قضاء الرميثة في اعداد الابقار والجاموس بـ (١٠٩٣٧) رأس ، اما المركز الثالث فجاء قضاء الوركاء بعدد الابقار والجاموس اذ وصل الى (٨٠١٢) رأس.

خريطة (٢٤) التوزيع الجغرافي لأعداد الاغنام والماعز بحسب الوحدات الادارية في محافظة المثنى لعام٢٠٢١



المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٢٢) من خلال برنامج ARC GIS 1

خريطة (٢٥) التوزيع الجغرافي لأعداد الابقار والجاموس بحسب الوحدات الادارية في محافظة المثنى لعام٢٠٢١



المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٢٣) من خلال برنامج ARC GIS 1

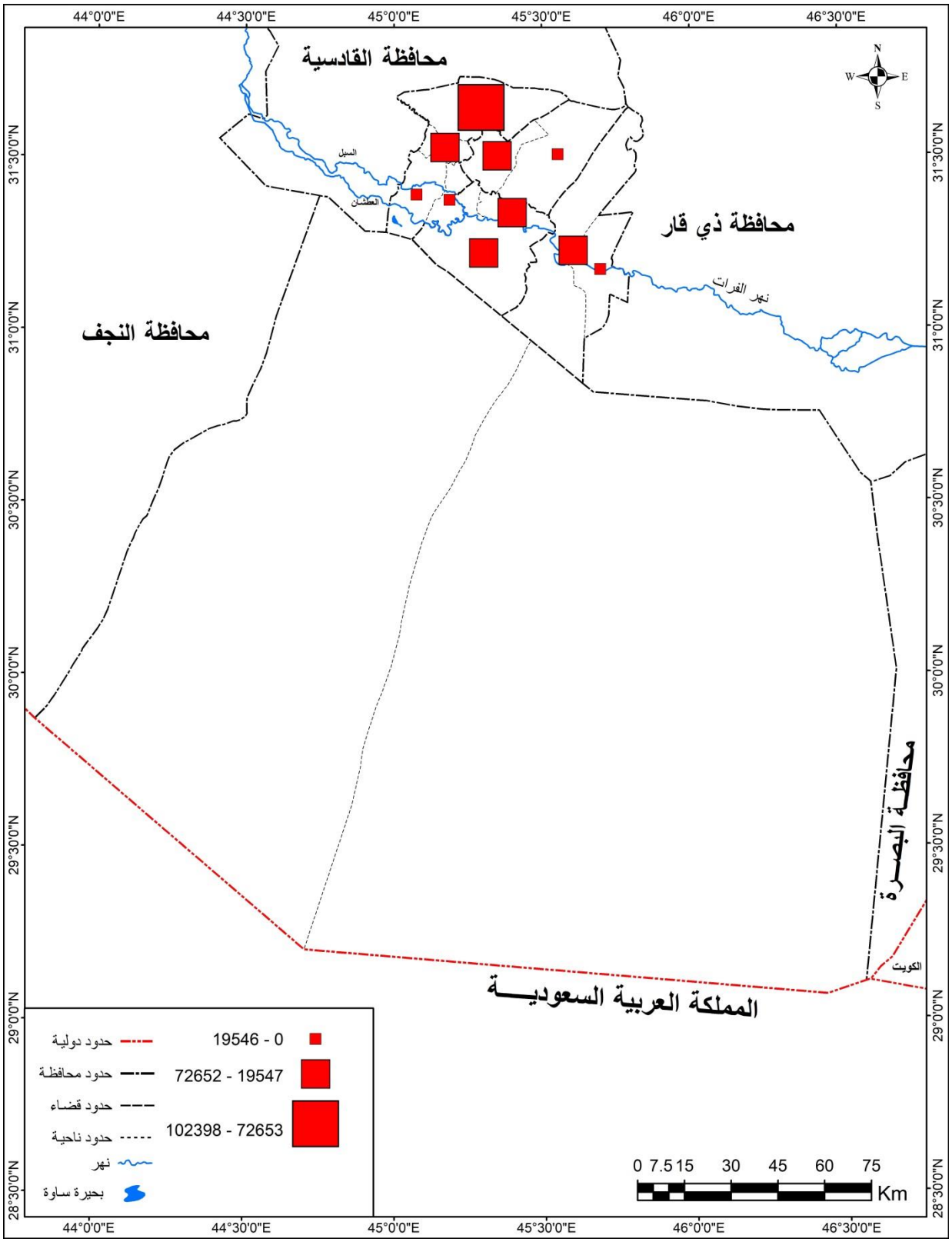
نلحظ من خلال الخريطة (٢٦) والجدول (٢٤) ان الانتاج السنوي للدواجن لعام٢٠٢١ قد بلغ العدد (١٠١٠١٣٣) ، وجاء في المركز الاول قضاء الرميثة بـ (١٧٢٦٥٢) وبنسبة تصل الى (١٧.٠٩%) من مجموع العدد الاجمالي ، وفي المركز الثاني جاء قضاء النجمي بـ (١٧٢٣٩٨) وبنسبة وصلت الى (١٧.٠٦%) ، وجاء ثالثا قضاء الخضر اذ وصل عدد الدواجن في القضاء الى (١١١٤٩٢) وبنسبة وصلت الى (١١.٠٣%) من مجموع العدد الكلي ، وجاء رابعا قضاء المجد بـ (٩٨٦٥٧) وبنسبة وصلت الى (٩.٧٦%) من المجموع الاجمالي لعدد الدواجن في المحافظة ، واحتل قضاء الوركاء المركز الخامس اذ وصل اعداد الدواجن الى (٩١٥٤٨) وبنسبة وصلت الى (٩٠٦) ، وفي المركز السادس جاء قضاء الهلال بعدد وصل الى (٨٧٥٤٦) وبنسبة وصلت الى (٨.٦٦%) من المجموع الكلي لأعداد الدواجن ، اما المركز السابع فجاء قضاء السوير بالإنتاج السنوي اذ وصل الى (٦٨٤٥٦) وبنسبة وصلت الى (٦.٧٧%) من العدد الكلي للدواجن في المحافظة.

جدول (٢٤) الانتاج السنوي لأعداد للدواجن في محافظة المثنى بحسب الوحدات الادارية لعام٢٠٢١

الوحدة الادارية	اعداد الانتاج السنوي	النسبة المئوية
قضاء السماوة	١٥٢٣٨٢	١٥.٠٨
قضاء الرميثة	١٧٢٦٥٢	١٧.٠٩
قضاء الخضر	١١١٤٩٢	١١.٠٣
قضاء السلمان	—	—
قضاء الوركاء	٩١٥٤٨	٩.٠٦
قضاء النجمي	١٧٢٣٩٨	١٧.٠٦
قضاء الهلال	٨٧٥٤٦	٨.٦٦
قضاء السوير	٦٨٤٥٦	٦.٧٧
قضاء المجد	٩٨٦٥٧	٩.٧٦
ناحية الكرامة	١٥٣٤٩	١.٥١
ناحية الدراجي	٣٩٦٥٣	٣.٩٢
بصيه	—	—
المجموع	١٠١٠١٣٣	١٠٠

المصدر : جمهورية العراق ،وزارة الزراعة ، مديرية زراعة المثنى، ٢٠٢٢

خريطة (٢٦) التوزيع الجغرافي لإنتاج الدواجن بحسب الوحدات الادارية في محافظة المثنى لعام٢٠٢١



المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على جدول (٢٤) من خلال برنامج ARC GIS 1

٢.المواد الاولية الاخرى :

هناك العديد من الصناعات الغذائية التي تتطلب دخول مواد ومدخلات غير المنتجات الزراعية من اهم هذه الصناعات المتوفرة في منطقة الدراسة والتي تشتهر بها هي:

١. الملح: اذ يوجد الملح في منطقة المملحة والتي تقع في جهة الجنوب الغربي من مدينة السماوة وبمسافة تقدر ب (٣٠كم) ومساحتها تقدر بـ (١٠كم٢) واما عرضها (٢كم) تمتد هذه المساحة من الغرب الى الشرق ، ويقدر الاحتياطي للملح في منطقة المملحة في محافظة المثنى (٥،٣٦٩،٩٠٠) طن ويبلغ الانتاج السنوي (٤٠٠،٠٠٠) طن [١]، ويُعد الملح من المواد الاساسية للعديد من الصناعات الغذائية كصناعة التعليب وصناعة الطرشي والالياف الصناعية ويوجد معمل للملح في منطقة المملحة التابعة اداريا للسماوة.

٢. المياه : تُعد المياه من العناصر الاساسية لجميع العمليات الصناعية واستخداماته لا تتوقف على جانب واحد فهو يدخل في عمليات الغسل والتبريد والترطيب ، فضلا عن اعتباره مادة خام اساسية للعديد من المنتجات الصناعية مثل صناعة المياه المعدنية والمرطبات والحوامض والالبان والتعليب وكثير من الصناعات الغذائية ، وفي منطقة الدراسة تتوفر المياه من خلال الانهر منها نهر الفرات وشط الرميثة وتفرعاته فضلا عن وجود المياه على شكل آبار وعيون لاسيما في منطقة البادية، وهناك عدة معامل للمياه المعدنية التي تنتشر في المحافظة من هذه المعامل (معمل اللجين – معمل الماس – نبع الطيب – الامل – نبع الكرم) ، فضلا عن معامل الثلج التي تنتشر بشكل واسع في منطقة الدراسة لاسيما في الجزء الشمالي منها وينشط عملها في موسم الصيف الحار.

خامسا: مصادر الوقود والطاقة :

تُعد الطاقة والوقود القوة التي تعمل على تحريك الآلات والمعدات ولايمكن لأي نوع من الصناعة بالاستغناء عن الطاقة ولها عدة اشكال تكون على شكل حرارة من خلال حرق الوقود، او قدرة محركة عند تحويلها الى طاقة كهربائية [٢]، من خلال التفسير البصري للخريطة (٢٧) يبين توزيع مواقع الطاقة في منطقة الدراسة ، وتُعد الطاقة من اهم العوامل لتوقيع توطن الصناعات منها الصناعات الغذائية ولكن التطور الحديث لتنوع مصادر الطاقة ووسائل النقل قلل من تأثيرها الموقعي بنسبة كبيرة ، ولكل صناعة

[١] آمنة رزاق عبيد ، واقع الاستثمار الصناعي واتجاهاته المكانية في محافظة المثنى، مصدر سابق ص٧٦
[٢] ابراهيم شريف وآخرون ، جغرافية الصناعة ، مصدر سابق ، ص٣٠

خريطة (٢٧) التوزيع الجغرافي لمحطات الكهرباء ومصفى السماوة في محافظة المثنى لعام٢٠٢١

المصدر :من عمل الباحث و حسب احداثيات مديرية توزيع كهرباء المثنى من خلال برنامج ARC GIS 10.8

تختلف بالنسبة لحاجتها من الطاقة و الوقود نوعا وكما فضلا عن حجم المنشآت الصناعية فمنها تستهلك كميات كبيرة والآخر يكون استهلاكه يكون اقل[١].

بالنسبة لمنطقة الدراسة يوجد مصدرين للطاقة هما :

١. الطاقة الكهربائية : للطاقة الكهربائية اهمية كبيرة جدا في تشغيل المنشآت الصناعية لأنها تعد من مصادر الطاقة النظيفة والتي لا تخلف تلوث البيئة وسهلة الاستخدام فضلا عن سهولة نقل التيار الكهربائي من خلال الاسلاك ولايكلف صاحب المنشاة اموال اضافية من خلال الخزن مقارنة بأنواع الوقود السائل[٢].

بالنسبة لمنطقة الدراسة يوجد (٣) محطات لتوليد الطاقة الكهربائية خريطة (٢٧) فضلا عن الكهرباء التي يتم تجهيز المحافظة بها من محافظتي القادسية وذي قار، المحطة الاولى هي المحطة اليابانية والتي يصل انتاجها المقرر الى (٦٠ميكا واط/ساعة) وحاليا متوقفة خلال عام ٢٠٢١، والمحطة الثانية هي المحطة الغازية ويصل انتاجها الفعلي الى (٣٠ميكا واط/ساعة) وهي متوقفة الاخرى عن العمل بسبب الصيانة، فضلا عن محطة السماوة(GE) وبواقع انتاج يصل الى (٧٥٠ميكا واط/ساعة) ولكن انتاجها الفعلي يصل الى (٢٠٠ميكا واط/ساعة)، ويكون مقدار التجهيز للمحافظة بواقع (٥٧٢ميكا واط/ساعة) والذي يساوي انتاج المحافظة مع ما تستلمه المحافظة من الشبكة الوطنية عبر محافظتي القادسية وذي قار، وللاستهلاك المنزلي الحصة الاكبر والذي يبلغ (٦٠%) ، اما الاستهلاك الصناعي فيقدر بـ (٢٠%)[٣].

للطاقة الكهربائية دور في توطن الصناعات الغذائية في منطقة الدراسة لان الطاقة الكهربائية اكثر استخدام من الانواع الاخرى من الطاقة، وهناك تفاوت من صناعة الى اخرى للحاجة الفعلية لاستهلاك الطاقة الكهربائية الامر الذي ادى الى توطن الصناعات الصغيرة بالقرب من مصادر الطاقة الكهربائية وبسبب تردي واقع الكهرباء في العراق بصورة عامة والمحافظة في فصل الصيف بصورة خاصة من خلال القطع المبرمج الذي تتخذه وزارة الكهرباء، فقد لجأ اغلب اصحاب المصانع الكبيرة الى توفير الطاقة الكهربائية بواسطة تشغيل المولدات الكهربائية لسد النقص الحاصل في الكهرباء الوطنية مما زاد من تكاليف الانتاج ، ويذكران هناك وحدات ادارية في المحافظة لا تعتمد على الطاقة الكهربائية المنتجة ولكن تعتمد على المولدات الكهربائية التي وضعتها الدولة من هذه المناطق قضاء السلمان وناحية بصيه.

---

[١] محمد ازهر سعيد السماك، جغرافية الصناعة بمنظور معاصر، دار اليازوردي العلمية للنشر والتوزيع ، عمان، الاردن، ٢٠١١، ص١١٩

[٢] احمد حبيب رسول ، مصدر سابق ، ص٤٣

[٣] جمهورية العراق، وزارة الكهرباء، مديرية توزيع كهرباء المثنى بيانات قسم التخطيط والمتابعة،٢٠٢٢

٢.صناعة تكرير النفط : تتمثل المشتقات النفطية في محافظة المثنى بمصفى السماوة خريطة (٢٦) والذي يتألف من ثلاثة وحدات تشغيلية لتكرار النفط الخام بطاقة انتاجية تبلغ (٣٠) الف برميل يوميا وبمعدل سنوي يبلغ (١٠،٩٥٠،٠٠٠) برميل لغرض سد حاجة المحافظة ، ويكون إنتاجه من عدة مشتقات نفطية وهي (النفط الاسود – زيت الغاز – النفثة – النفط الابيض) [١] ، اما الفائض يتم ارساله الى المحافظات الاخرى ، ويتم تزويد المصانع من وحدات التجهيز المنتشرة بالمحافظة بمادة زيت الغاز والتي تعمل على تشغيل المولدات الكهربائية لسد النقص الحاصل في انتاج الطاقة الكهربائية.

سادسا : النقل

يُعد النقل من العوامل المهمة في عملية التوطن الصناعي وتظهر اهميته من خلال النواحي التالية[٢]:

١. يُمَكن النقل الصناعة بالتمتع بمزايا الانتاج الوافر والكبير مما يؤدي الى انخفاض تكلفة السلع المنتجة مع انخفاض تكاليف النقل.
٢. يُعد النقل احدى مقومات الصناعة المتطورة والحديثة لكون السلعة المنتجة لا تصبح لها قيمة الا عند ايصالها الى الاسواق وعرضها للمستهلك.
٣. يعمل على تغطية الاسواق الواسعة مما يوفر قدرا كبيرا من المبيعات والارباح.
٤. يُستخدم كوسيلة لاستغلال الثروات الغير مستغلة بأنواعها المتعددة منها الاقتصادية والزراعية والمعدنية فضلا عن الموارد البشرية.
٥. يعمل النقل على تحقيق التنمية المتوازنة لكافة الاقاليم في الدولة[٣].

اما تكاليف النقل تكون وفق حسابات توصف بالمعقدة منها يتعلق بتوفر وسيلة النقل ومرونتها وكفايتها وحسب المسافة التي تقطعها ، فضلا عن ارتباطها بالأوزان التي تحتاجها المشآت الصناعية ، ولاتقتصر اهمية النقل بنقل المواد الاولية للمصانع وكذلك نقل المواد المصنعة الى الاسواق فحسب بل يشتمل النقل على نقل الايدي العاملة والمتطلبات التي تتعلق بالصناعة بشكل واسع[٤].

---

[١] جمهورية العراق، وزارة النفط ، شركة مصافي الوسط ، مصفى نفط السماوة ، بيانات قسم الانتاج والتشغيل ، ٢٠٢٢
[٢] عبد خليل فضيل واحمد حبيب رسول ، مصدر سابق ، ص١٣٨
[٣] عبد الزهرة علي الجنابي ، الجغرافيا الصناعية، مصدر سابق، ص١٠٧
[٤] محمد مهدي الاسطي، تحليل دور التخطيط الصناعي في اختيار الموقع الصناعي الانسب، دراسة تطبيقية على مجمع الحديد والصلب في مصراته – ليبيا ، المجلة العلمية، المجلد الاول، العدد الخامس ، كلية الآداب ، جامعة مصراته ،٢٠١٦، ص ١٤١

من خلال دراسة موضوع النقل لمنطقة الدراسة يتبين ان جانب النقل له اهمية كبيرة في عملية توطن الصناعة من خلال بناء المنشآت الصناعية لاسيما الصناعات الغذائية بالقرب من الطرق الرئيسة ، وتكمن اهمية النقل في عملية نقل المواد الاولية للمنشآت الصناعية فضلا عن نقل المنتوج الصناعي الى الاسواق، وللنقل اهمية في عملية النمو وكذلك يسهم في قيام و تطوير صناعات جديدة ، من خلال التفسير البصري للخريطة (٢٨) ، تتسم محافظة المثنى بوجود شبكة نقل برية وتتألف من قسمين :

١.**النقل بالسيارات :** يوجد في محافظة المثنى العديد من الطرق المعبدة وتختلف اهميتها بحسب الدور الذي تؤديه من اهم هذه الطرق :

أ. الطريق الدولي رقم (١) والذي يربط جنوب العراق من محافظة البصرة الى الحدود الدولية مع الاردن وسوريا غربا، والذي يمر بشرق المحافظة ويبلغ طولة (١٠٠) كم وبعرض يصل الى (٣٥) متر، ويربط ا لمحافظة بمحافظتي الديانية شمالا وذي قار شرقا، وتم ربط الطريق الدولي بطريقين رئيسين الاول من خلال الحدود الادارية لقضاء الوركاء وايصاله الى طريق السماوة – الرميثة ويصل طولة (٢٨) كم ، اما الفرع الثاني ضمن الحدود الادارية لقضاء النجمي في منطقة (مسيعيده) وربطه بمدينة الرميثة شمال المحافظة.

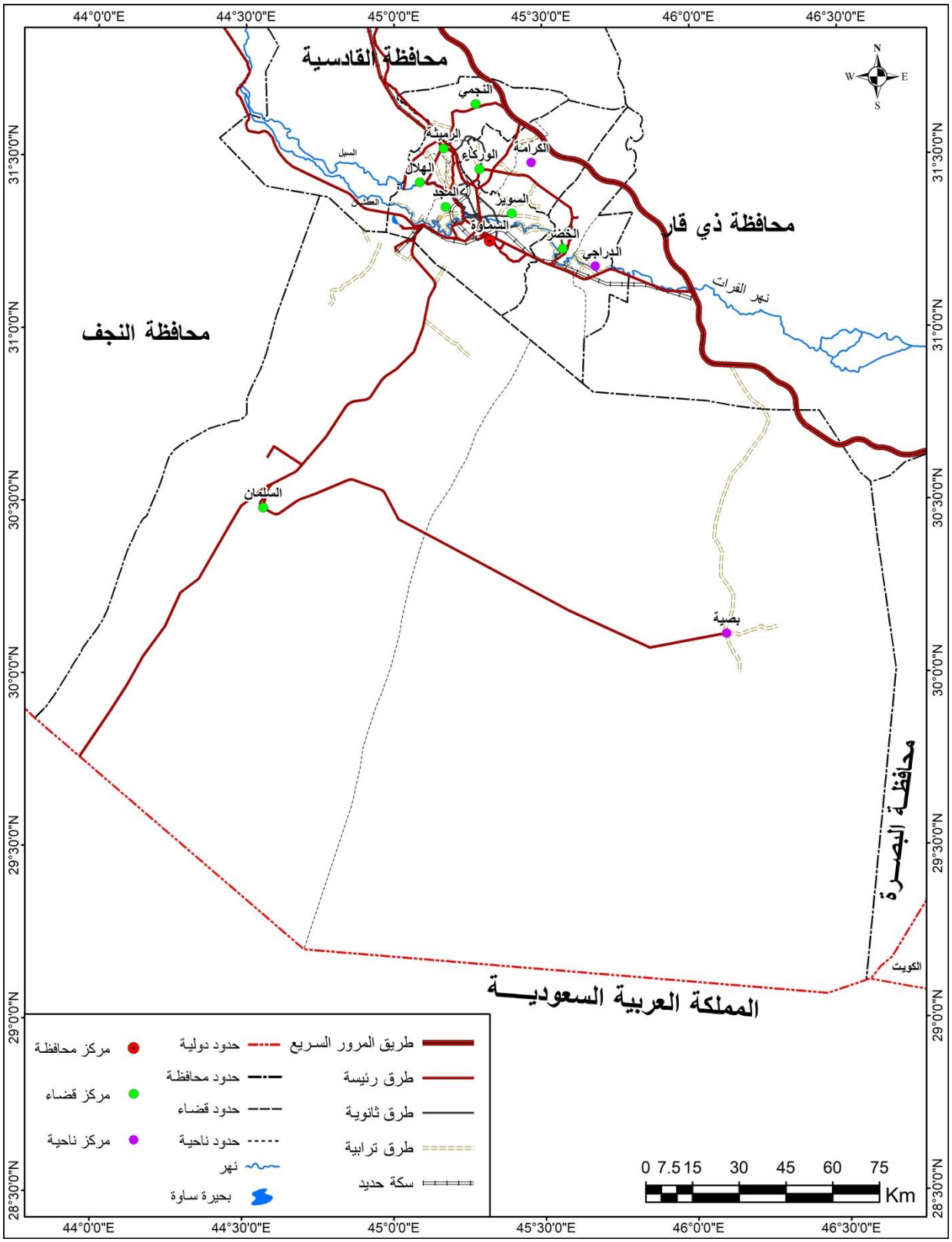
ب. الطريق رقم (٨) اذ يدخل المحافظة من الجهة الشمالية للحدود الادارية مع محافظة الديانية لقضاء الحمزة وقضاء الرميثة والذي يمتد من محافظة (بغداد – حلة – ديانية – سماوة – ناصرية – البصرة).

ت. الطرق داخل المحافظة تتوزع الطرق داخل المحافظة الى نوعين منها الطرق الرئيسة والطرق الثانوية ، يبلغ عدد الطرق الرئيسة في المحافظة بنحو (٨) طرق يصل مجموع اطوالها ٥٦٠) كم منها بحدود (١٠٠) كم غير معبدة ، ويُعد الطريق الذي يربط مدينة السماوة بقضاء السلمان في البادية الجنوبية ويصل الى الحدود الدولية مع المملكة العربية السعودية ويبلغ طولة ما يقارب (٢٠٠) كم، فضلا عن الطريق الرابط بين قضاء السلمان وناحية بصيه شرقا ونصف هذا الطريق غير معبد، اما الطرق الثانوية فيبلغ مجموع اطوالها (١٢٨) كم يكون عددها (٢٨) طريق اغلبها الطرق التي تربط الاقضية والنواحي مع مركز المحافظة ،

ث. وهناك طرق تربط الاقضية والنواحي مع المناطق الريفية التابعة لها اداريا ويكون مجموع اطوالها (٣٠٠) كم ويبلغ عددها (٢١٠) طريق[١].

[١] جمهورية العراق، وزارة الاسكان والاعمار،بيانات مديرية طرق وجسور المثنى، ٢٠٢١

خريطة (٢٨) طرق النقل الرئيسة والثانوية لمحافظة المثنى لعام٢٠٢١



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على : جمهورية العراق ، وزارة الاسكان والاعمار، مديرية طرق وجسور المثنى، الشعبة الهندسية، خريطة طرق محافظة المثنى لعام٢٠٢١، بمقياس :1: 500,000 ، باستخدام برنامج ARC GIS 10.8

٢.سكك الحديد : يبلغ طول سكك الحديد في محافظة المثنى (١٤٤) كم ، وهو الخط المار من بغداد – الحلة – الديوانية – الناصرية – البصرة، ويتكون من ثلاثة فروع لربط المنشآت الصناعية داخل المحافظة ، الاول يمتد الى سايلو السماوة ويقوم بنقل الحبوب من والى سايلو السماوة ويصل طوله (٣) كم ، اما الفرع الثاني يكون باتجاه معمل اسمنت المثنى اذ يبلغ طوله (٣٤) كم، والثالث يمتد الى معمل اسمنت الجنوب وبطول يبلغ (٣) كم[١].

اما وسائط النقل المستخدمة والاكثر استعمالاً في الصناعات الغذائية بحسب نوعية المادة المنقولة من هذه الوسائط السيارات المبردة والتي يتم فيها نقل المنتجات التي تتعرض للتلف مثل منتجات اللحوم وبيض المائدة ، اما بعض المواد الغذائية فيتم نقلها بواسطة الشاحنات الكبيرة مثل الطحين والرز ، وبالنسبة للمواد الاولية يتم نقلها الى المنشآت الصناعية بحسب نوع المادة الاولية مثل الخضروات والفواكه يتم نقلها بالسيارات المبردة لتلافي التلف الذي يحصل من جراء نقلها وتعرضها للشمس والهواء، وهناك صناعات يتم تغليفها بعلب او صناديق للحفاظ عليها من التلف مثل الحلويات والمعجنات ، وهناك انوع يتم تعبئتها بقناني مثل المياه المعدنية والعصائر مما يسهل نقلها .

يتضح مما تقدم من خلال الادراك البصري للخريطة (٢٨) والزيارات الميدانية للمنشآت الصناعية الغذائية في المحافظة ان منطقة الدراسة اغلب هذه المنشآت تم بناؤها بالقرب من طرق النقل الرئيسة ويعود ذلك لتسهيل عملية نقل المواد الاولية لهذه المنشآت، فضلا عن تسويق المنتجات الى الاسواق ، وكذلك نقل الايدي العاملة لهذه المواقع ، لاسيما ان محافظة المثنى تمتلك انواع من الطرق منها الطرق الرئيسة والتي تربط المحافظة مع المحافظات المجاورة الاخرى منها محافظة القادسية ومحافظة ذي قار ، فضلا عن مرور الطريق السريع او بما يسمى الطريق الدولي رقم (١) والذي يخدم الحركة الصناعية في المحافظة ، وهناك عدة طرق ثانوية تربط مراكز المدن فيما بعضها لتسهيل عملية نقل البضائع من والى هذه المدن، من الطرق المهمة والذي يربط مركز المحافظة بالبادية الجنوبية والتي اصبحت لها اهمية بالغة في السنوات الاخيرة وبالنظر للاستثمارات الواسعة في هذه المنطقة منها الاستثمارات الزراعية ، وقد زودت المحافظة بالمحاصيل الاستراتيجية منها محصول القمح والذي وصل الانتاج الى اكثر من (١٠٠) الف طن لعام٢٠٢١ حسب بيانات سايلو السماوة، فضلا عن الاستثمارات في جانب الثروة الحيوانية وتربية قطعان الاغنام في منطقة البادية. وهناك طرق فرعية تربط المناطق الريفية بمراكز المدن وهذه

---

[١] فيصل لفتة هدام ، التمثيل الخرائطي لتصنيف استعمالات الارض الزراعية في محافظة المثنى باستخدام تقنيتي الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية ، اطروحة دكتوراه، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة البصرة، ٢٠١٩، ص١٦١

المناطق الريفية يتم زراعة عدة محاصيل زراعية فيها منها زراعة محصول الشلب وبعض محاصيل الخضروات واشجار النخيل.

سابعا : السوق

يُعد السوق من المقومات الاساسية لتوطن الصناعات كما ورد في اغلب نظريات الموقع والتي تسعى الى تحقيق اقصى الارباح بتحقيق حالة من التوازن بين حساب تكلفة انتاج المنشاة الصناعية من ناحية وموقع السوق من ناحية اخرى والذي يمكن التحكم في هذه المواقع[١]. وهو المكان الذي يتم فيه عقد صفقات البيع والشراء سواء للمواد الاولية او السلع المصنعة ، ان العلاقة بين التوطن الصناعي والسوق علاقة وثيقة لان جميع المنتجات المصنعة تذهب باتجاه السوق لغرض استيعابها تصريفها ، لكون الصناعة جاءت لسد حاجة الانسان من ملبس ومأكل ، وكلما اتسم السوق بالاتساع كلما زاد الطلب على البضائع المصنعة مما ينعكس على زيادة الانتاج وتحقيق النمو بالقطاع الصناعي ، وبالمقابل تعتمد كبر وسعة السوق على عاملين الاول عدد السكان والعامل الثاني القدرة الشرائية لهم ، وكلما زاد عدد السكان زاد الاستهلاك[٢]، وهذا يتركز في المدن الكبيرة ذات الكثافات السكانية العالية، وعندما يكون السوق محدود يصبح اقل قدرة على تصريف البضائع والصناعات من الامثلة على ذلك الاسواق المتمثلة بالمناطق الصحراوية والمنعزلة والغابات والجبال وتتصف هذه الاسواق بجذب الصناعات اليدوية والبسيطة ، ولنوع السلعة وسعرها يتوقف الطلب والمنافسة بين السلع الاخرى المحلية والخارجية ، وتخضع السلع الى القانين والانظمة فضلا عن الاتفاقيات الدولية بشان ذلك ، ويوجد اختلافات بالمنتجات الصناعية من خلال درجة ارتباطها بالسوق فهناك بعض الصناعات تنجذب نحو السوق لعدة اسباب منها تكون بعض المنتجات سريعة التلف مثل بعض الصناعات الغذائية صناعة الثلج وصناعة الالبان[٣].

ويعتمد نظام السوق على اربعة اركان رئيسه وهي [٤] :

١. التعرف على حاجات ورغبات المستخدم النهائي .
٢. العمل على انتاج نوع السلعة والتي تشبع رغبات المستهلك.
٣. اختيار اتجاهات التسويق والتوزيع وباقل كلفة ممكنة.

---

(١) محمود محمد حسن الشمري، التنمية الصناعية في محافظة المثنى، مصدر سابق، ص٥٩
(٢) عبد الزهرة علي الجنابي، الصناعة بين الجذب الحضري والتخطيط، مجلة الجمعية الجغرافية، العدد ٣٩، ١٩٩٩، ص٤٤
(٣) عبدا لزهرة علي الجنابي ، الجغرافيا الصناعية، مصدر سابق، ص٩٥
(٤) خضير كاظم حمود ، التسويق مدخل النظم والاساليب الكمية ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة القادسية ، دار الحكمة ، ١٩٩١ ، ص١٦١

٤. تحقيق الفاعلية والكفاءة لوظائف التسويق وتمتاز هذه الوظائف بانها متفاعلة ومتكاملة ومتشابكة.

ان اتساع السوق وزيادة حجمه على تصريف انتاج المنشات الصناعية يتوقف بشكل كبير على حجم السوق والذي يتحكم فيه عدد السكان وقدرتهم الشرائية فضلا عن مقدار دخل الفرد [١] وبهذا تعتمد القدرة الشرائية للمستهلك قياسا لمعدل دخل الفرد والقدرة الشرائية للفرد من هنا يكون التأثير واضح على مدى حجم السوق واستهلاك المنتجات الصناعية لاسيما الصناعات الغذائية ، ويتراوح دخل الفرد العراقي بين الصعود والنزول كما مبين في الجدول (٢٥) للمدة من (٢٠١١ - ٢٠٢١) ويعتمد ذلك على عدة عوامل منها ارتفاع او انخفاض اسعار النفط عالميا من المعروف ان الاقتصاد العراقي يعتمد بشكل كبير على صادرات النفط ، فضلا عن الاوضاع الامنية والتي تؤثر بشكل او اخر على الوضع الاقتصادي للبلد.

جدول (٢٥) متوسط نصيب الفرد في العراق للمدة من ٢٠١١ – ٢٠٢١

العام	متوسط نصيب الفرد بالدينار العراقي
٢٠١١	٥٧٦٦١٧٣
١٠١٢	٦٦٤٢٥٠٦
٢٠١٣	٦٩٣٨٦٨٩
٢٠١٤	٦٧٩٨١٨٤
٢٠١٥	٤٦٢١٦٢٦
٢٠١٦	٤٥٧٩٤٤٢
٢٠١٧	٤٩٣٩١١٠
٢٠١٨	٥٤٢٠٠٨٢
٢٠١٩	٧١٠٢٠٠٠
٢٠٢٠	٤٩٥٠٠٠٠
٢٠٢١	٨٧٠٠٠٠٠

المصدر : وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء، الحسابات القومية (٢٠١١ – ٢٠٢١)

وساهمت التكنلوجيا الحديثة بتصنيع الشاحنات المبردة والتي تعمل على حماية المنتوج الصناعي من التلف وبهذا اصبح بعد المنشآت الصناعية لاسيما الصناعات الغذائية لا يشكل مشكلة مثل السابق، كما وجدنا ان اغلب الصناعات الغذائية في المحافظة تبتعد عن السوق بمسافات بعيدة تصل الى (٧٠) كم بفضل وجود الشاحنات الحديثة المبردة من خلال الزيارات الميدانية لمنشآت الصناعات الغذائية في المحافظة ان اغلب هذه المنتجات تغطي السوق المحلية وبعض اسواق المحافظات الوسطى والجنوبية من خلال الكميات الكبيرة من الانتاج مثل انتاج بيض المائدة لوجود اكثر من (٦) منشات صناعية للإنتاج بيض المائدة من

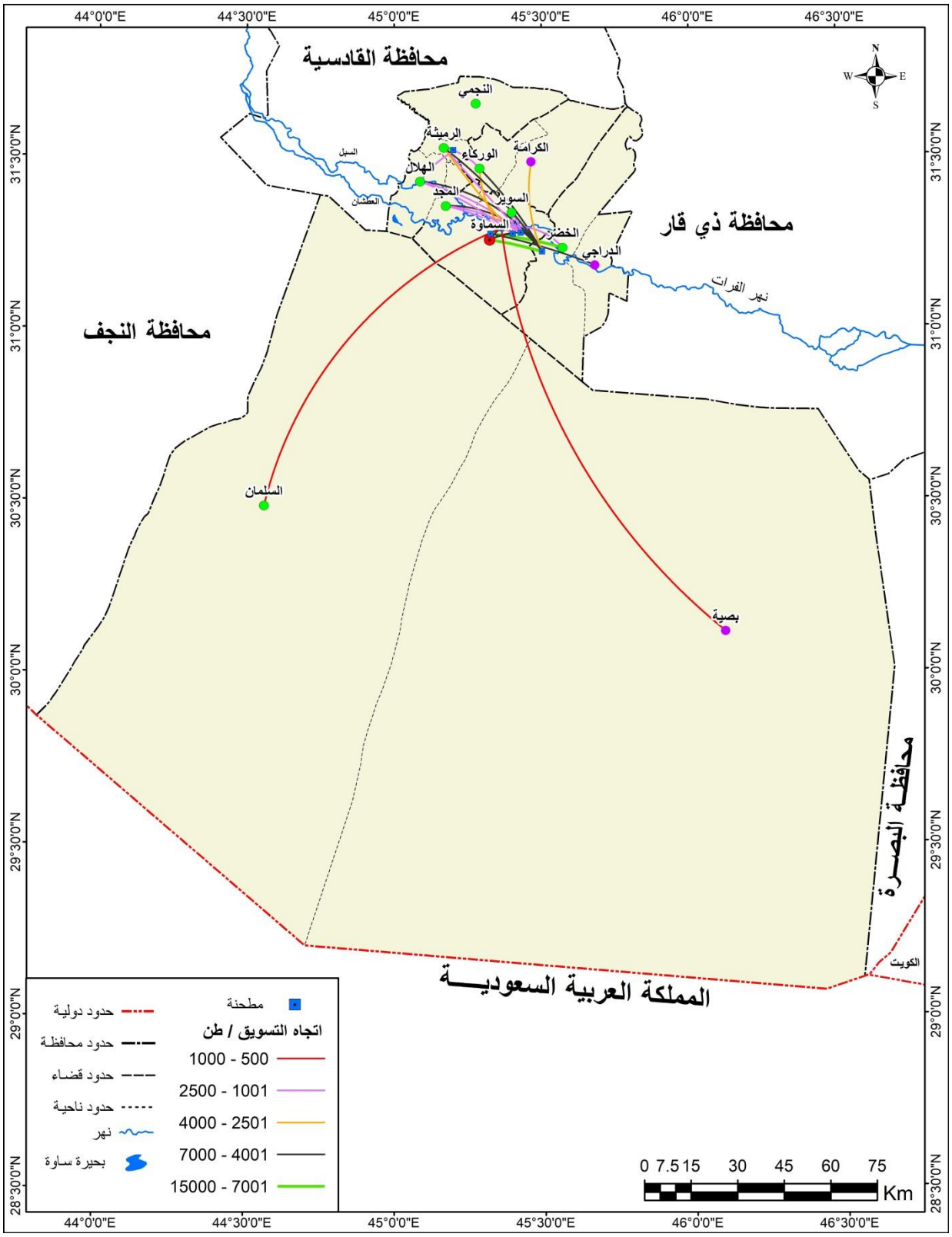
[١] حسن اسماعيل يحيى ، صناعة المنتجات المعدنية في محافظة القادسية وافاقها المستقبلية ، رسالة ماجستير ، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة البصرة، ٢٠١٩، ص٦٤

هذه المنشآت شركة عطارد للإنتاج الزراعي والحياني في منطقة مسيعيده وهي من المنشآت الكبيرة اذ يصل انتاجها السنوي الى (٢٠٠،٠٠٠) كارتون تغطي عدة محافظات منها بغداد والديانية وكربلاء والبصرة وميسان وذي قار، ومعمل التكامل العربي للإنتاج معجون الطماطة في منطقة مسيعيده الذي يغطي محافظات الوسط والجنوب والذي يصل إنتاجه الى (١٠٠،٠٠٠) الف طن في العام، ومعمل اللجين لتنقية المياه والذي يقع في منطقة الظوالم على الطريق الذي يربط قضاء الرميثة بمدينة السماوة والذي يصل إنتاجه الى قرابة (٧،٥٠٠،٠٠٠) مليون لتر في السنة ويتم توزيع انتاجه لسد حاجة المحافظة[١].

من خلال الادراك البصري للخرائط (٢٩، ٣٠ ،٣١ ، ٣٢ ،٣٣، ٣٤، ٣٥ ، ٣٦ ،٣٧، ٣٨ ، ٣٩) والجدول الملحق (٢) نلحظ اتجاه تسويق منتجات الصناعات الغذائية في منطقة الدراسة ويكون اتجاه السوق فيها محليا من خلال تسويق المنتجات على مناطق المحافظة لسد النقص في المواد الغذائية المختلفة وهناك بعض المواد الغذائية يتم تسويقها للمحافظات القريبة ، فطحن الحبوب هناك (٦) مطاحن في المحافظة تتوزع جغرافيا (٤) مطاحن في قضاء السماوة وواحدة في قضاء الرميثة وواحدة في قضاء الخضر ويتم توزيع مادة الطحين على مناطق المحافظة المختلفة ، اما جرش الشلب يوجد (١٧) مجرشة في المحافظة تتوزع في قضاء الرميثة (١٤) مجرشة وقضاء السماوة مجرشتين والمجد مجرشة واحدة ويكون عملها موسمي ويوزع انتاجها على مناطق المحافظة ، فضلا عن تزويد مادة الرز العنبر على محافظتي البصرة وذي قار[٢]،اما معامل انتاج المياه فيعمل على سد نقص المحافظة باستثناء معمل اللجين الذي يتم تسويق البعض من انتاجه الى باقي المحافظات القريبة ، ويوجد ست حقول انتاج البيض تعمل على تسويق منتجاتها لمناطق المحافظة المختلفة باستثناء شركة عطارد لإنتاج بيض المائدة والتي تسوق انتاجها لعدة محافظات ، اما معامل الاعلاف تغطي احتياجات المحافظة فضلا عن تزويد باقي المحافظات القريبة ، وهناك معامل للإنتاج اللحوم تسوق انتاجها داخل المحافظة ، ويوجد في المحافظة معمل البان واحد يقع في قضاء الرميثة يسوق انتاجة لمناطق المحافظة وهناك عدة معامل للألبان قيد الانشاء في المحافظة ، اما معامل المعجنات والحلويات تنتشر في مناطق المحافظة وتزود المحافظة من منتجاتها ، ومعمل طحن البهارات في قضاء السماوة يزود بعض مناطق المحافظة من انتاجه، ومعمل ملح السماوة الذي يقع في منطقة المملحة التابعة اداريا لقضاء السلمان يزود مناطق المحافظة كافة باحتياجاته من ملح الطعام ، فضلا عن تسويق مادة الملح الى جميع محافظات العراق ولكونه يدخل في بعض الصناعات.

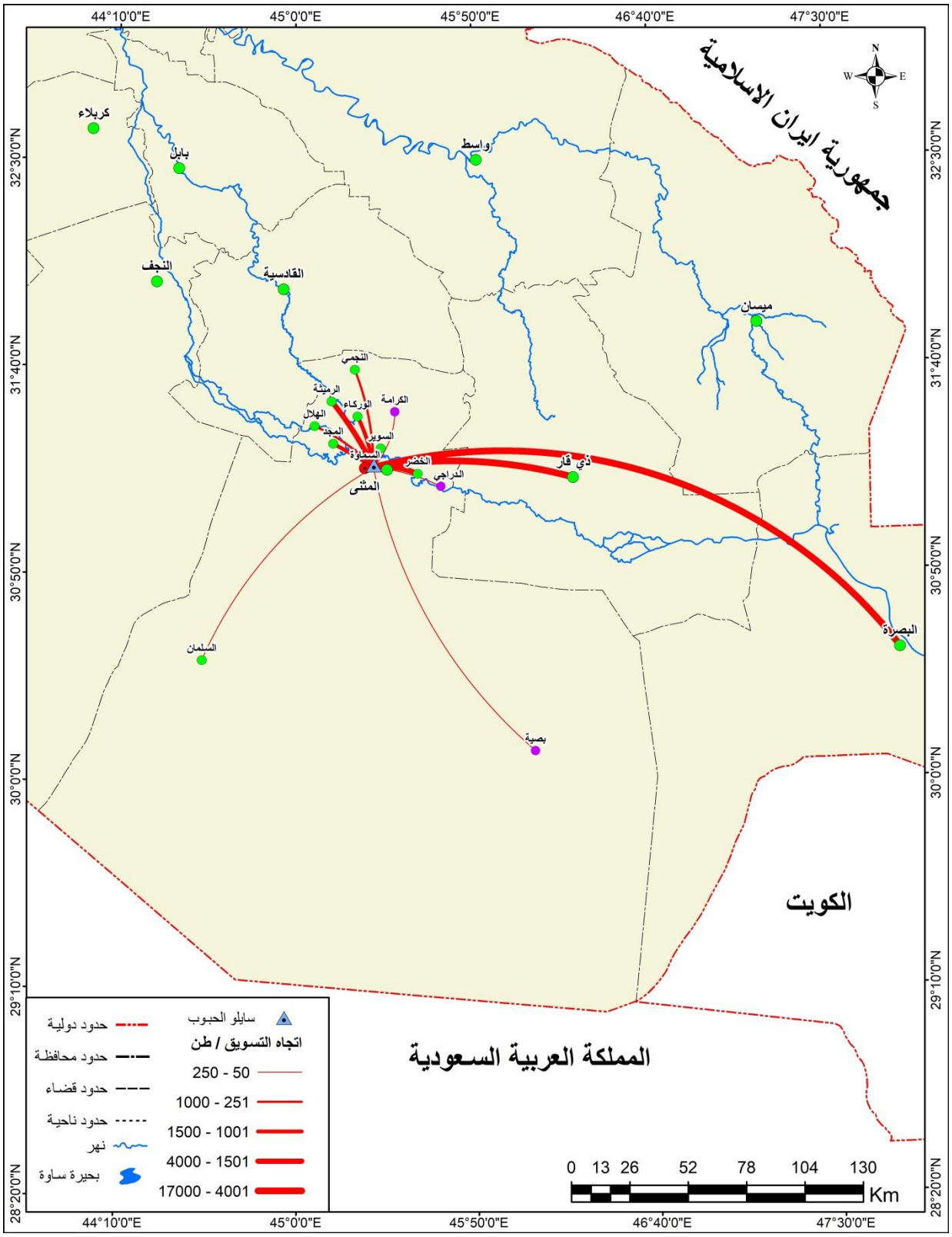
(١) بيانات استمارة الاستبيان للمنشآت الصناعية للمواد الغذائية في المحافظة لعام٢٠٢١،
(١) فليح شلال شعلان ، مدير سايلو السماوة ، مقابلة شخصية ،بتاريخ ٢٠٢١/١٢/٢٣

خريطة (٢٩) اتجاه التسويق لطحن الحبوب لمحافظة المثنى لعام٢٠٢١



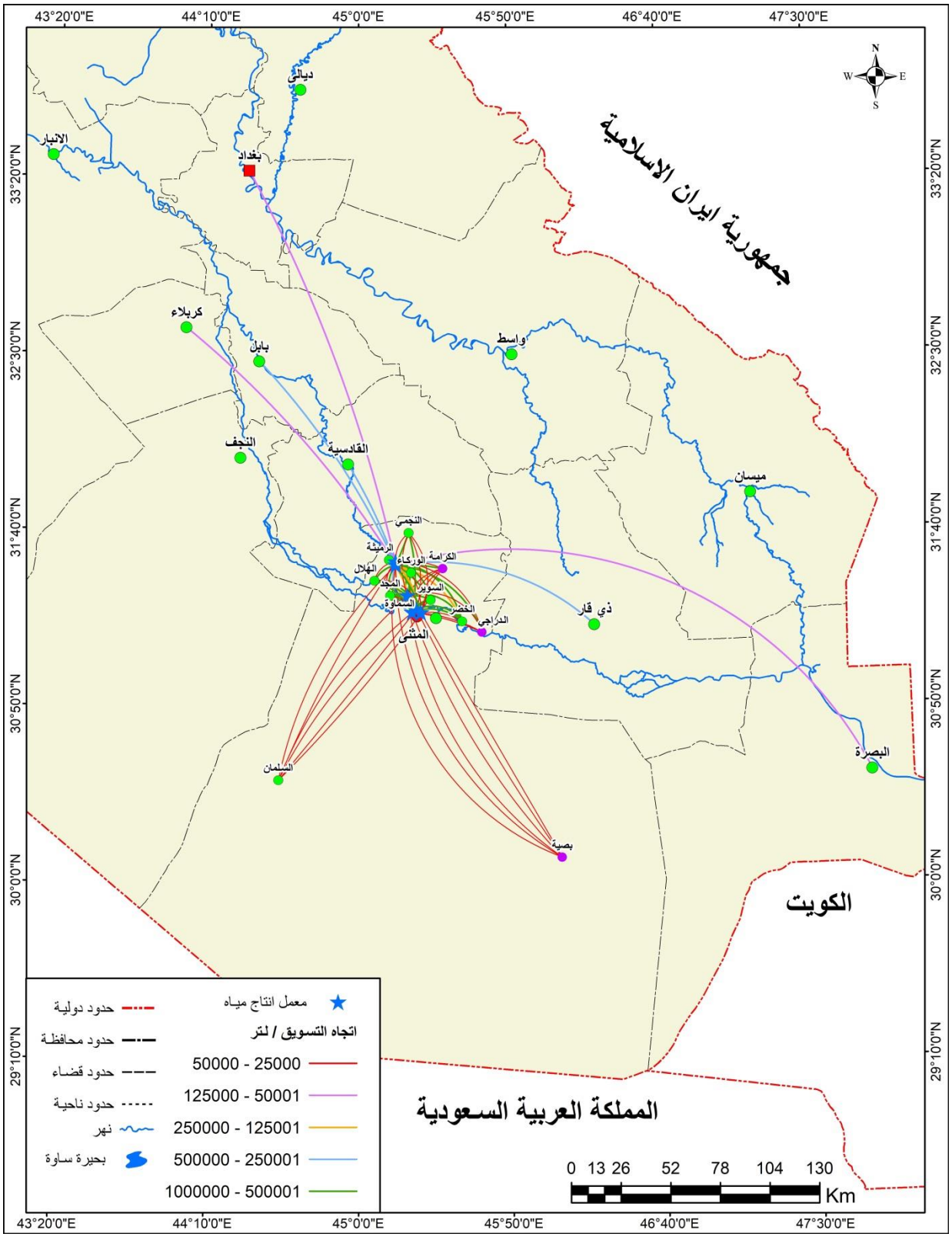
المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات استمارة الاستبيان ملحق رقم (٢) وبرنامج ARC GIS 10.8

خريطة (٣٠) اتجاه التسويق لجرش الشلب لمحافظة المثنى لعام٢٠٢١



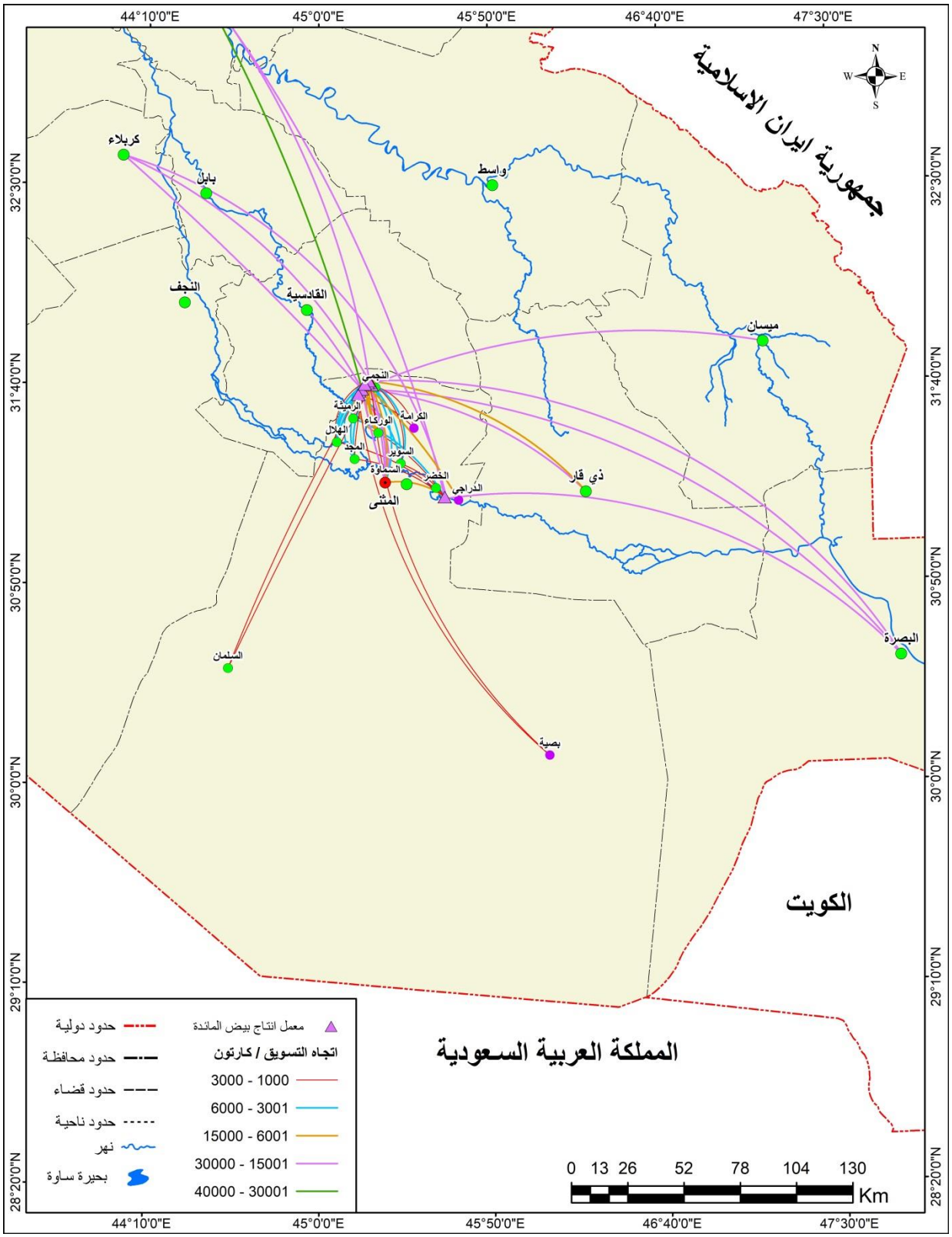
المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات استمارة الاستبيان ملحق رقم (٢) وبرنامج ARC GIS 10.8

خريطة (٣١) اتجاه التسويق لمعامل المياه لمحافظة المثنى لعام٢٠٢١



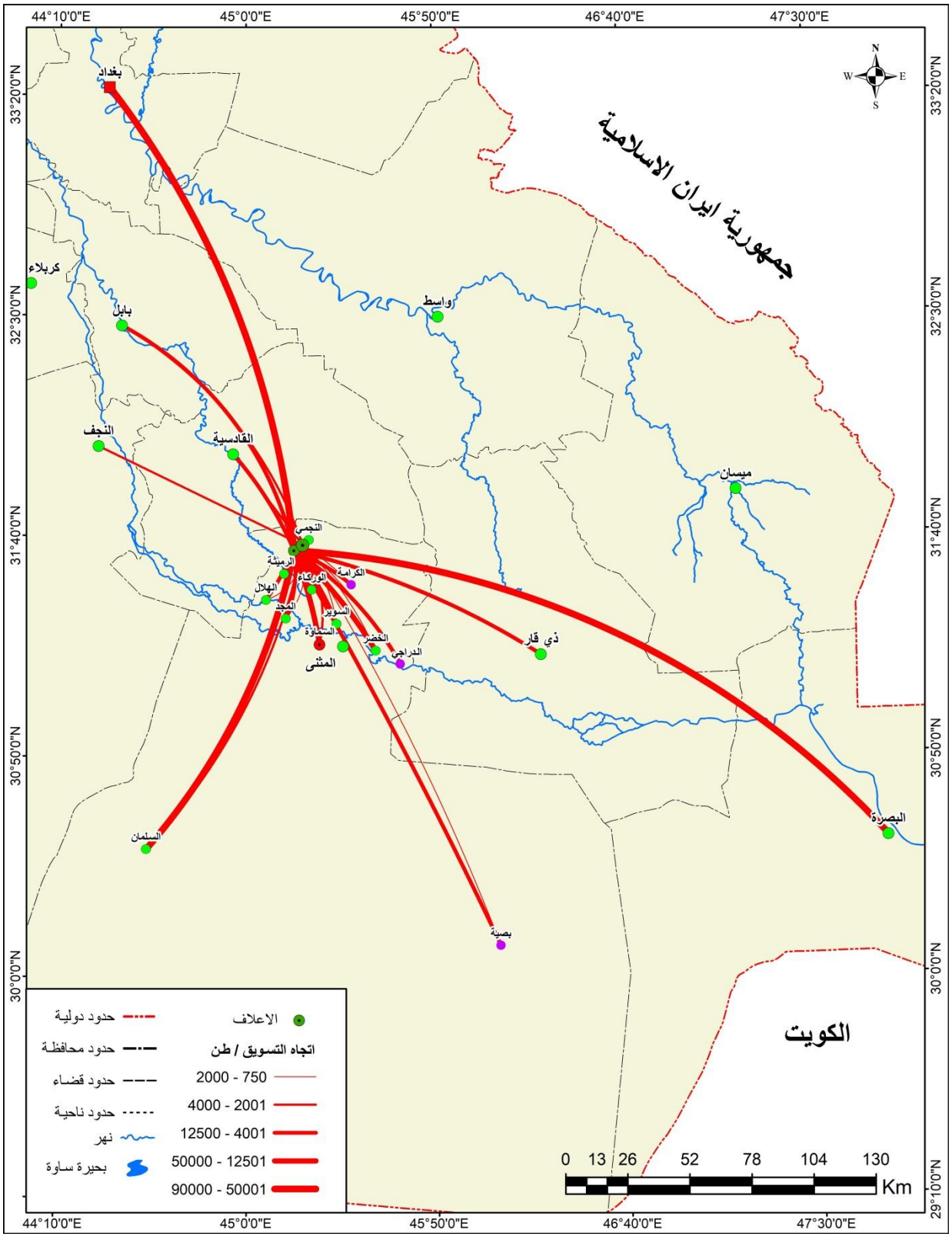
المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات استمارة الاستبيان ملحق رقم (٢) وبرنامج ARC GIS 10.8

خريطة (٣٢) اتجاه التسويق للإنتاج بيض المائدة في محافظة المثنى لعام٢٠٢١



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات استمارة الاستبيان ملحق رقم (٢) وبرنامج ARC GIS 10.8

خريطة (٣٣) اتجاه التسويق لمعامل الاعلاف في محافظة المثنى لعام٢٠٢١



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات استمارة الاستبيان ملحق رقم (٢) وبرنامج ARC GIS 10.8

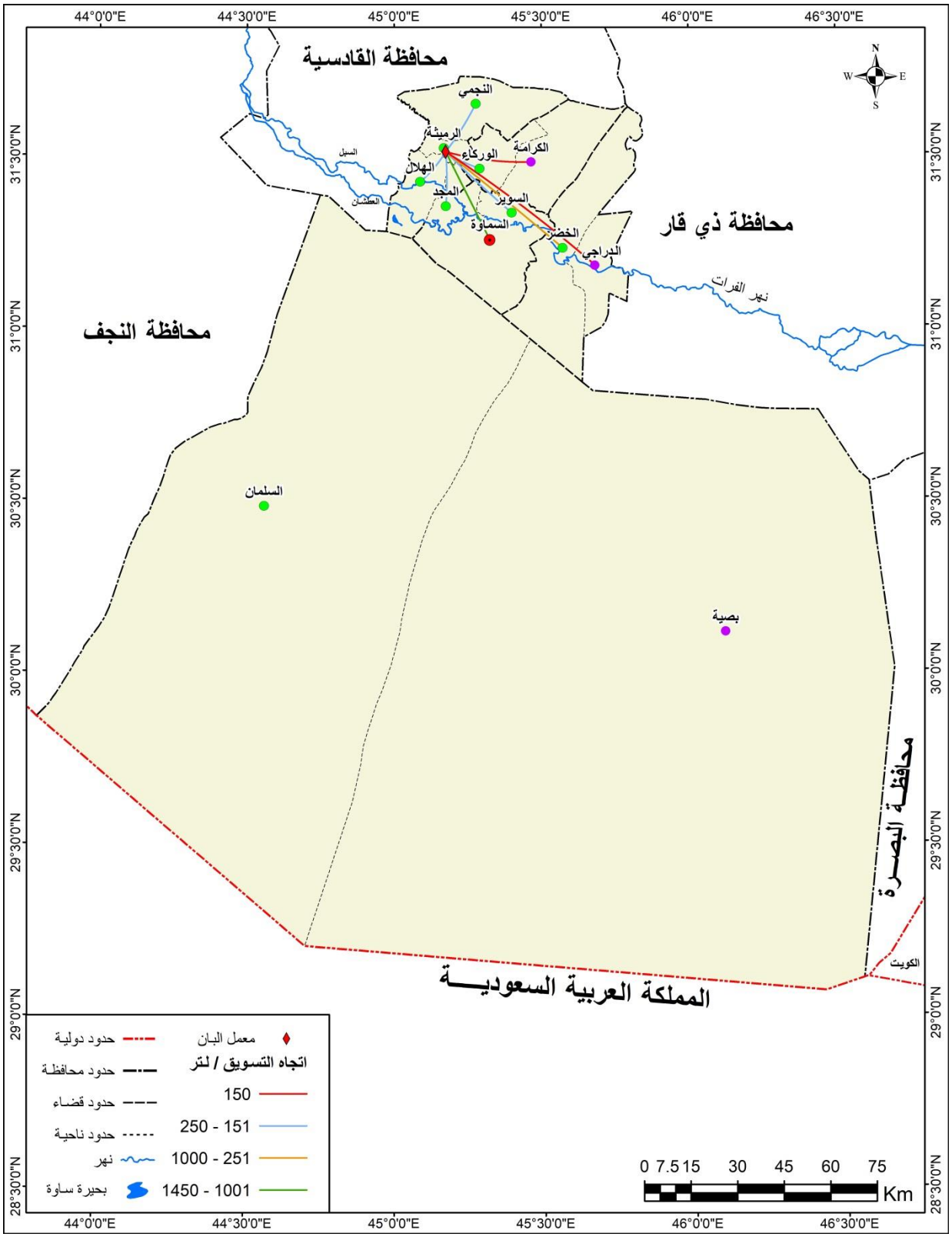
خريطة (٣٤) اتجاه التسويق لمعامل اللحوم في محافظة المثنى لعام٢٠٢١

المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات استمارة الاستبيان ملحق رقم (٢) وبرنامج ARC GIS 10.8

خريطة (٣٥) اتجاه التسويق لمعمل انتاج معجون الطماطة في محافظة المثنى لعام٢٠٢١

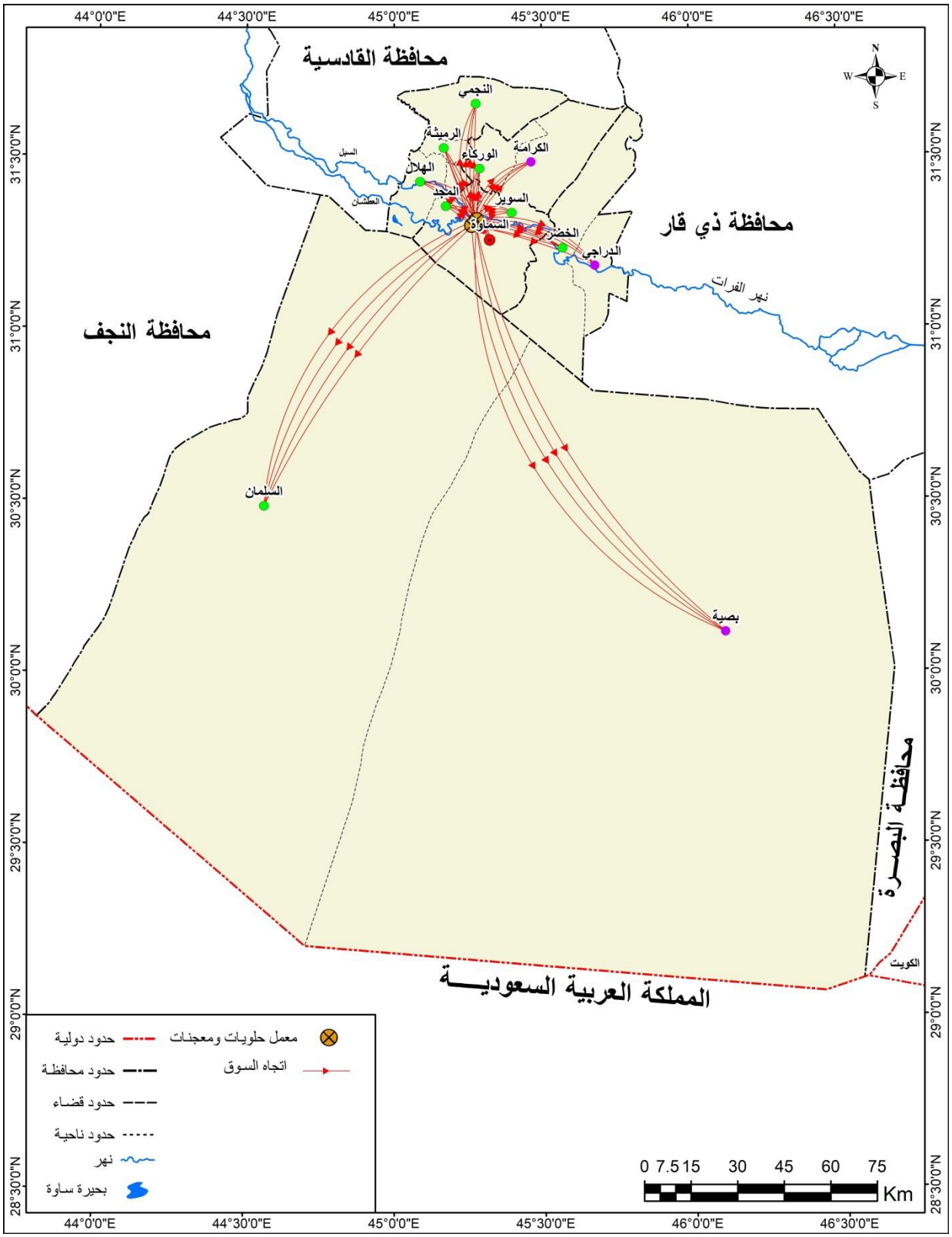
المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات استمارة الاستبيان ملحق رقم (٢) وبرنامج ARC GIS 10.8

خريطة (٣٦) اتجاه التسويق لإنتاج الالبان في محافظة المثنى لعام٢٠٢١



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات استمارة الاستبيان ملحق رقم (٢) وبرنامج ARC GIS 10.8

خريطة (٣٧) اتجاه التسويق للإنتاج الحلويات والمعجنات في محافظة المثنى لعام٢٠٢١

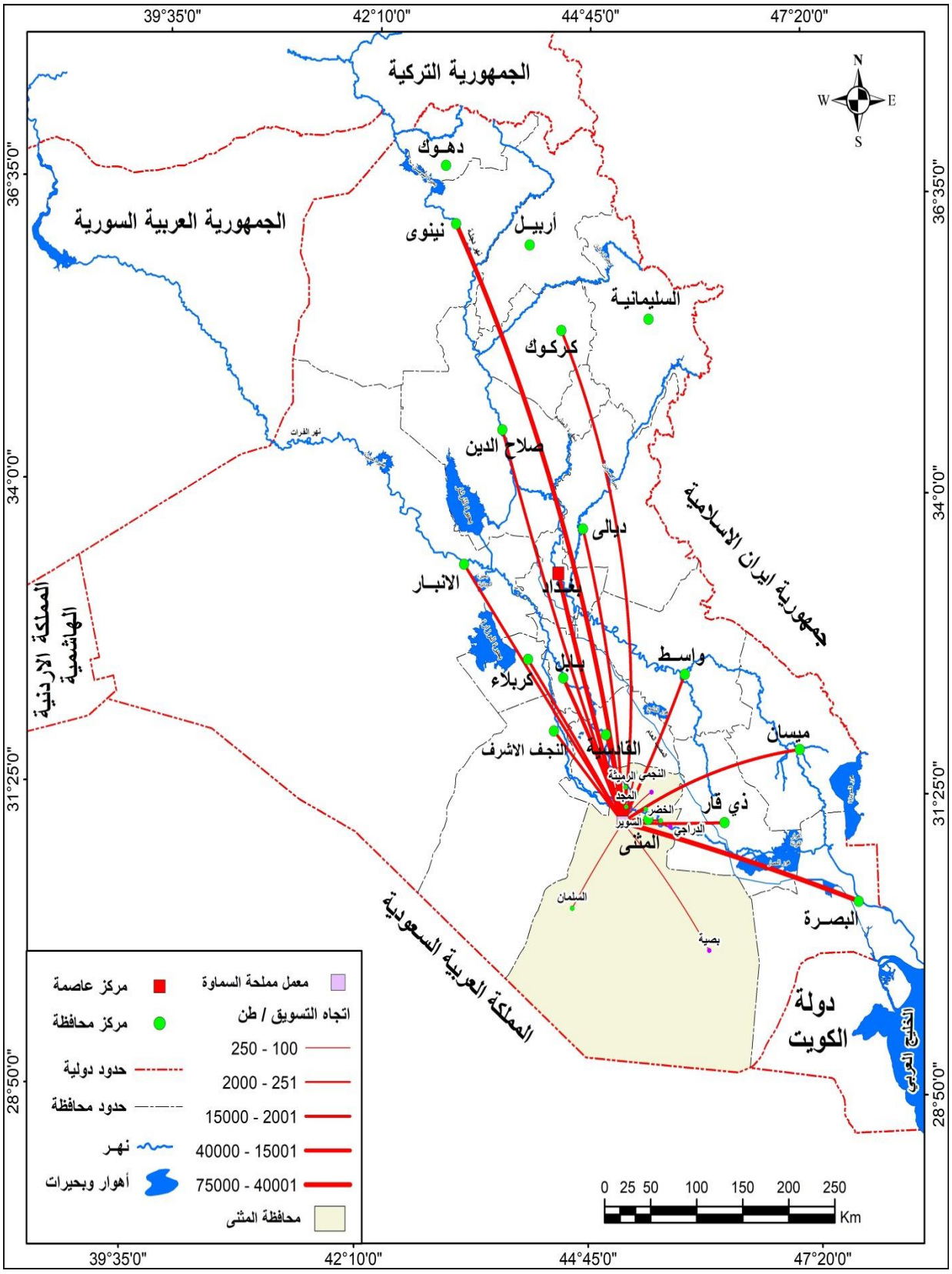


المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات استمارة الاستبيان ملحق رقم (٢) وبرنامج ARC GIS 10.8

خريطة (٣٨) اتجاه التسويق لإنتاج التوابل والبهارات في محافظة المثنى لعام٢٠٢١

المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات استمارة الاستبيان ملحق رقم (٢) وبرنامج ARC GIS 10.8

خريطة (٣٩) اتجاه التسويق للإنتاج الملح في محافظة المثنى لعام٢٠٢١



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات استمارة الاستبيان ملحق رقم (٢) وبرنامج ARC GIS 10.8

ثامنا : الارض واستعمالاتها :

للأرض واستعمالاتها اهمية كبيرة لاحتياج الصناعات لمساحات منها الصغيرة التي تقام في وسط المدن وبين الاحياء ، وهناك صناعات تتطلب توقيع منشآتها على مساحات واسعة لكونها تحتوي على خطوط انتج ومخازن ومعدات مختلفة ومختبرات وفيها وحدات لتصفية المياه وتنقيتها فضلا عن وجود وحدات لتوليد الطاقة الكهربائية ، وهذا النوع من الصناعات لا يمكن انشائها داخل المدن لعدة اسباب منها ارتفاع قيم الارض داخل المدن وارتفاع الايجارات وعدم وجود مساحات كافية لا نشائها ، فيتم اقامتها خارج المدن(١).

هناك اعتبارات يتم فيها اختيار مواقع الصناعات ، فلكل صناعة معينة تحتاج الى مساحة من الارض تكون مستوية و جافة فضلا عن اختيار اماكن للخزن والتحميل والتفريع ومكان لورش التصليح واماكن لسكن العمال وغرف الادارة ، ويتم مراعاة التوسع مستقبلا للمنشاة الكبيرة ومتعددة الانتاج(٢)، ولأسعار الارض واثمان ايجارها ربما يؤثر تأثير مباشر في اختيار موقع المنشأة، وهناك صناعات تمثل مصدر تلوث هوائي وتلوث ضوضائي لاسيما بعض الصناعات التي يتم انشاؤها في داخل المدن مثل بعض الصناعات الغذائية كصناعة طحن الحبوب وجرش الشلب ويتم فيها خروج الغبار من خلال عملية الطحن والجرش ، وهناك صناعات تنفت غازات وروائح كريهة من خلال عملية الصناعة كما في صناعة الدبس او معامل تنقية المياه والتي تستخدم بعض المركبات الكيمائية مما استوجب قيام هذه الصناعات خارج ضواحي المدن (٣).

فيما يتعلق بمنطقة الدراسة وجدنا ان هناك بعض الصناعات الغذائية لاسيما التي اقيمت في وقت سابق تم انشاؤها داخل المدن منها قسم من معامل تعبئة المياه فضلا عن المعامل الصغيرة لإنتاج الحلويات والمعجنات انتاج الطرشي والافران التي يعتمد عليها السكان في داخل المدن في غذائهم لصناعة الخبز وبعض معامل الثلج لكون هذه المعامل لا تحتاج الى حيز كبير من الاراضي ، وفي السنوات الاخيرة تم انشاء المصانع خارج ضواحي المدن منها الكبيرة التي تتطلب مساحات واسعة ، فضلا وجود الاراضي الواسعة ورخيصة الثمن مما سهل عملية اختيار هذه المواقع واكثر هذه المواقع الصناعية تم توقيعها في منطقة (مسيعيده) والتابعة اداريا لقضاء النجمي شمال محافظة المثنى والقريبة من الطريق الدولي (السريع) رقم (١) لتسهيل عملية نقل البضائع المنتجة والمواد الاولية ، وقد ساهمت هيئة الاستثمار في محافظة المثنى في توفير الاراضي لبناء المنشآت من خلال تأجيرها بمبالغ مناسبة لكل

(١) عبد الزهرة علي الجنابي ، الجغرافيا الصناعية، مصدر سابق، ص٨٦
(٢) ابراهيم شريف وآخرون ، مصدر سابق ، ص٩٣
(٣) امال حمزة مزعل ، الصناعات الغذائية في محافظة بابل ، مصدر سابق ، ص٣٧

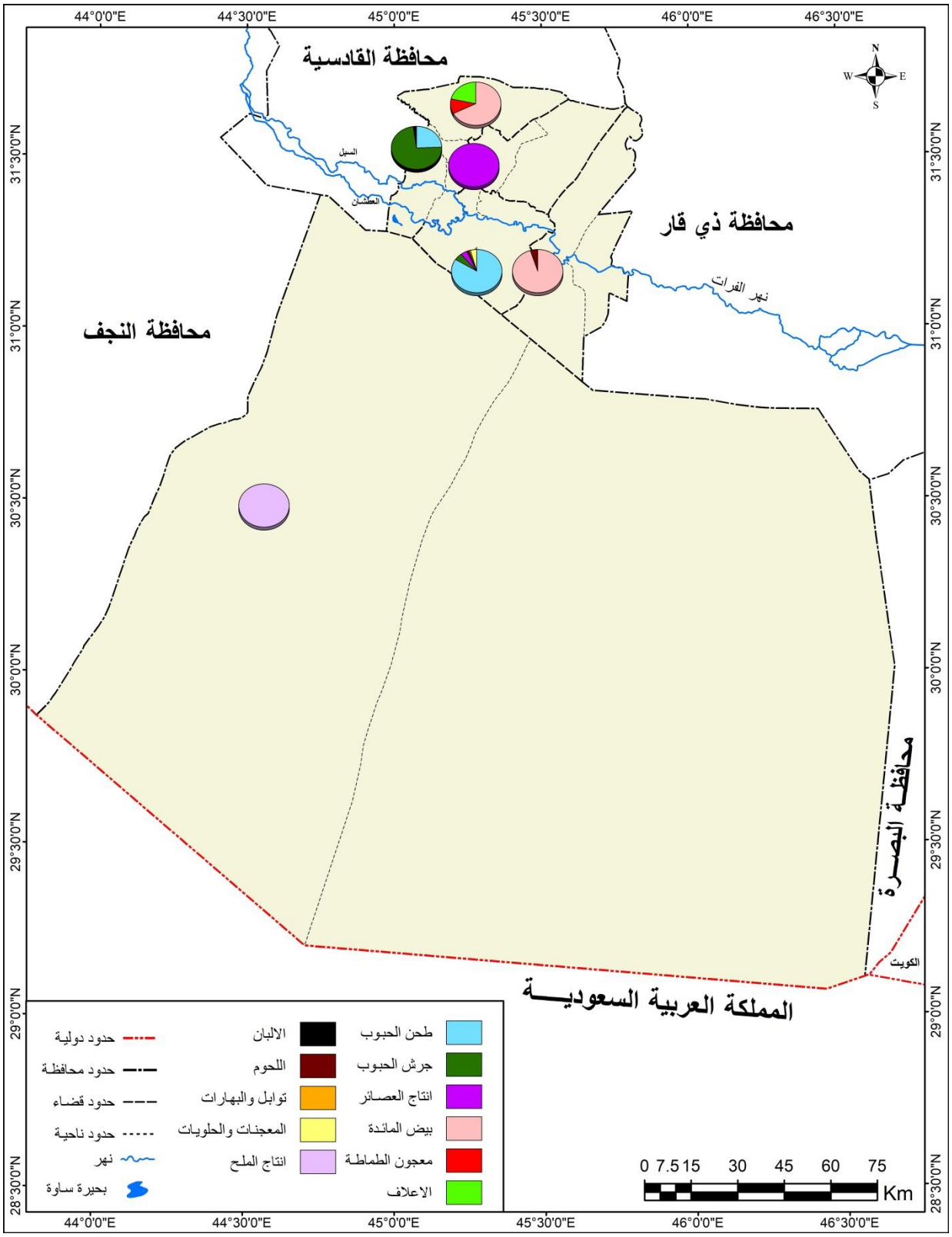
المنشآت الصناعية التي تم تغطيتها ميدانيا ، فوجدنا ان هناك مواقع صناعية قد تم انشاؤها على مساحات واسعة من الاراضي يصل بعضها الى (٥٠) دونم مثل مصنع كبسة فول الصويا وزيت الصويا الذي اقيم في منطقة (مسيعيده) التابعة لقضاء النجمي شمال المحافظة والمحاذي للطريق السريع، ومصنع الدوح للزيوت النباتية الذي تم المباشرة في بنائه على ارض تبلغ (٦٠) دونم في نفس المنطقة ،ومعمل التكامل العربي للإنتاج معجون الطماطة والذي اقيم على ارض تبلغ (١٦) دونم في ذات المنطقة ، الخريطة (٤٠) والجدول (٢٦) والجدول الملحق (٣).

جدول (٢٦) مساحات المنشآت الصناعية للمواد الغذائية حسب الوحدات الادارية لمحافظة المثنى لعام٢٠٢١

ت	نوع الصناعة	الوحدة الادارية	المساحة كم٢
١	صناعة طحن الحبوب	السماوة	٦٥٠٠٠
		الرميثة	١٠٠٠٠
		المجموع	٧٥٠٠٠
٢	صناعة جرش الحبوب	الرميثة	٢٩٧٠٠
		السماوة	٤١٠٠
		المجموع	٣٣٨٠٠
٣	معامل تعبئة انتاج المياه و العصائر	السماوة	٣٤٥٠
		الوركاء	٢٠٩٥٠
		المجموع	٢٤٠٠٠
٤	انتاج بيض المائدة	النجمي	٢٧٥٠٠٠
		الخضر	٢٥٠٠٠
		المجموع	٣٠٠٠٠٠
٥	انتاج معجون الطماطة	النجمي	٤٠٠٠٠
٦	انتاج الاعلاف	النجمي	٨٧٥٠٠
٧	انتاج الالبان	الرميثة	١٠٠٠
٨	منتجات اللحوم	السماوة	١٢٠٠
		الخضر	١٤٠٠
		المجموع	٢٦٠٠
٩	التوابل والبهارات	السماوة	٩٠٠
١٠	المعجنات والحلويات	السماوة	٣٥٥٠
١١	انتاج الملح	السلمان	١٢٥٠٠٠
المجموع		—	٦٩٣٣٥٠

من عمل الباحث بالاعتماد على استمارة الاستبيان

خريطة (٤٠) مساحة المنشآت الصناعية بحسب الوحدات الادارية لمحافظة المثنى لعام٢٠٢١



من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٢٦) من خلال برنامج ARC GIS 10.8

الفصل الثالث

بناء قاعدة البيانات الجغرافية للخريطة الصناعية وتصميم خريطة الصناعات الغذائية وتوزيعها الجغرافي في محافظة المثنى باستخدام برنامج GIS

المبحث الاول

نظم المعلومات الجغرافية وعلاقتها بالصناعة

المبحث الثاني

مراحل بناء قاعدة البيانات الجغرافية لخرائط بنية الصناعات الغذائية وتوزيعها الجغرافي في محافظة المثنى

الفصل الثالث

بناء قاعدة البيانات الجغرافية للخريطة الصناعية وتصميم خريطة الصناعات الغذائية وتوزيعها الجغرافي في محافظة المثنى باستخدام برنامج GIS

تُعد مرحلة الاعداد لقاعدة البيانات والمعلومات من المراحل المهمة في تنفيذ مشاريع GIS ، وتتسم مرحلة التحضير والاعداد المناسب لبناء قاعدة المعلومات بانها تستغرق وقت طويل ، فضلا عن التكاليف الباهظة ، ان بناء قاعدة المعلومات وتصميمها لابد ان تهدف الى تحقيق الغاية المطلوبة والمرجوة منه ، ويجب ان تكون هذه القاعدة مصممة بشكل جيد ومدروس وملبي لاحتياجات النظم الحالية وللتوسع اكثر في المستقبل، ويستغرق الوقت الذي يتم فيه بناء قاعدة المعلومات والبيانات جميع مراحل الاعداد الاخرى ، اذ يقدر الوقت والتكلفة بمقدار ٦٠% الى ٨٠% من عملية تشغيل وبناء النظام[١].

تحتوي قاعدة البيانات الجغرافية على مجموعة من البيانات المرتبة على وفق نظام محدد ويعمل ترتيب هذه البيانات على جملة من الفوائد[٢] :

١. تسهيل الوصول الى البيانات المطلوبة بطريقة معيارية تهدف الى استخدامها وتعديلها.
٢. سهولة تخزين المعلومات والبيانات الجغرافية بشكل مستقل عن التطبيقات الاخرى ، اذ يمكن استخدامها لاحقا .
٣. تعمل على التقليل من عمليات التكرار في خزن البيانات والمعلومات.

من اهداف انشاء و بناء وتصميم قاعدة البيانات الجغرافية ما يأتي[٣] :

١. تعمل على الدعم لاتخاذ القرار المناسب.
٢. تقوم بإدارة المعلومات المكانية.
٣. تعمل على تحسين اداء العمليات.
٤. تقوم بتحليل افضل للبيانات المكانية وغير المكانية.
٥. تقوم بتقديم افضل الخدمات للمستخدمين.
٦. توفر امكانية الاشتقاق لنتائج لمعلومات محددة.
٧. توفر العلاقات المكانية وايجادها بين البيانات.

---

[١] فؤاد بن غضبان ، نظم المعلومات الجغرافية GIS مدخل مفاهيمي، الطبعة الاولى، دار اسامة للنشر والتوزيع ، عمان، الاردن،٢٠١٣، ص٩٤

[٢] المصدر نفسه ص٩٧

[٣] علي عبد عباس، نظم المعلومات الجغرافية GIS اسس وتطبيقات، دارابن الاثير للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ٢٠٠٩، ص١٩٨

٨. تدعم عملية انتقال للملفات من مستند الى اخر.
٩. الاستخدام الافضل لمصادر المعلومات.

بناء قاعدة البيانات الجغرافية للصناعات الغذائية في محافظة المثنى تسهم الى حد كبير في اتخاذ القرارات الصحيحة والصائبة للجهات التي تعنى بقطاع الصناعة ،اذ تسهم قاعدة البيانات الجغرافية للصناعات الغذائية ولكافة فروعها في محافظة المثنى ومنها (تصنيع الحبوب –جرش حبوب الرز – انتاج البيض – انتاج اللحوم – تصنيع المواد الغذائية مثل انتاج معجون الطماطة – المعجنات – معامل المياه) وغيرها في ايجاد قاعدة لهذه الصناعات عالية الدقة وتساعد على الخطط المستقبلية في انشاء الصناعات الغذائية التي تحتاجها المحافظة مستقبلا.

قاعدة البيانات الجغرافية هي مجموعة ملفات تشمل بيانات ومعلومات مرزومه ومجدولة على وفق احداثيات مخزنة ومعلومة اليا ويدويا وبالإمكان الاضافة او التغيير او الحذف لمعلوماتها وتحديثها بطرق نظامية لقاعدة البيانات[١].

توصف عملية جمع البيانات والتي تشمل جميع الظواهر المختلفة وما يحيط بها وتشمل هذه المعلومات للظواهر المكانية والتي يتم وضعها على الخريطة وهي من اكثر المراحل اهمية في برامج نظم المعلومات الجغرافية وتشمل على البيانات الخطية والنقطية[٢].

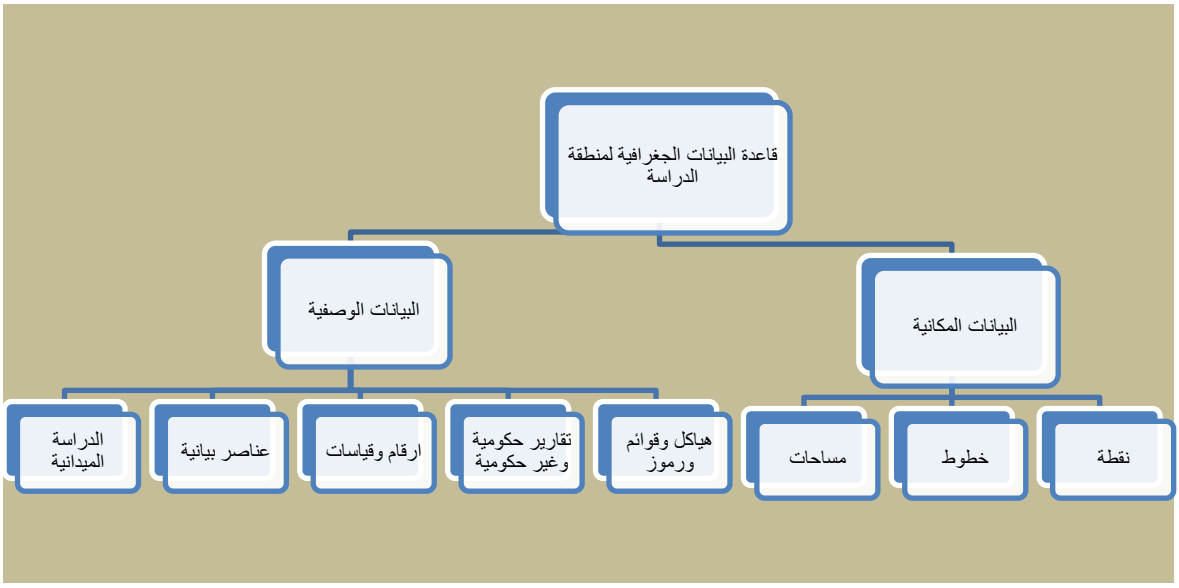
لبناء قاعدة بيانات للمعلومات الجغرافية لأي منطقة محددة ومعلومة لابد من القيام بتصميم لقاعدة بيانات جغرافية لهذه المنطقة وهي من المراحل المهمة من اجل الحصول والتعرف على نتائج معلومة ودقيقة وتُعد هذه المرحلة لأي ظاهرة ومنها الصناعات الغذائية في محافظة المثنى من المراحل التي تتطلب جهد ووقت ولكنها في الوقت نفسه لها فوائد كثيرة منها الوصول الى البيانات بأسرع وقت ، ويتم فيها تداول هذه المعلومات والبيانات بين المؤسسات والاشخاص ، والتقليل من الاخطاء في نقل بياتها لكونها تعتمد في تصميمها على الاحداثيات الدقيقة فضلا عن سهولة الخزن وتحديث البيانات ومرونتها في الاستعمال.

تشمل قاعدة البيانات الجغرافية على نوعين من البيانات هما : وكما مبين في الشكل (١٤):

---

[١] قاسم الدويكات ، نظم المعلومات الجغرافية النظرية والتطبيق، عمان ، الاردن، ٢٠٠٣، ص٢٠
[٢] محمد نوح عدو، الاقليم المدرك للمدينة في نظم المعلومات الجغرافية، الطبعة الاولى، دار الصفاء للنشر، عمان ، الاردن،٢٠١٣، ص١٢٨

شكل (١٤) مكونات قاعدة البيانات الجغرافية للصناعات الغذائية في منطقة الدراسة



المصدر : من عمل الباحث

١.البيانات المكانية (Spatial data) :

أ. النقطية (points) وهي تمثل مواقع المنشات للصناعات الغذائية المختلفة.

ب. الخطية (Lines) وهي تمثل خطوط النقل والانهار والحدود بين الوحدات الادارية .

ت. المساحية (polygons) وهي تمثل الظواهر التي لها حدود المعينة والمغلقة مثل الاقضية والنواحي.

٢. البيانات الوصفية (Attribute) :

هي البيانات المكتوبة والتي تنسب للمعلومات المكانية وتظهر على شكل قوائم وصور وتقارير ورسوم بيانية وجداول ويعتمد نجاح بناء قاعدة البيانات الجغرافية للصناعات الغذائية على الربط بين النوعين[١].

[١] اياد الطائي ومظهر العزاوي ، التقنيات الحديثة في الجغرافية ، الطبعة الاولى، دار الجنان للنشر والتوزيع ، عمان، الاردن، ٢٠١٣، ص٢٩١

المبحث الاول : نظم المعلومات الجغرافية وعلاقتها بالصناعة :

اولا : امكانيات برامج GIS في تصميم الخريطة الصناعية وتمثيل المتغيرات البصرية والكارتوكرافية

تتطلب برامج GIS توفير البيانات الضرورية واللازمة لغرض المباشرة بالعمل بها ويتوقف ذلك على نوع الخريطة المراد اعدادها فهناك خرائط يتطلب فيها الحصول على البيانات والجداول الاحصائية فضلا عن خرائط اساس لمنطقة الدراسة، وأما الخرائط الطوبوغرافية والجيمورفولوجية تتطلب عمليات مساحية بواسطة الاقمار الاصطناعية من خلال امكانيات الاستشعارعن بعد او بالمساحة التصويرية او من خلال الطرق التقليدية للمساحات الارضية[1]، وبعد ذلك تأتي المرحلة الثانية وهي مرحلة معالجة هذه البيانات وهي من اهم المراحل في اعداد الخريطة ويتوقف عليها عملية نجاح او فشل التمثيل الكارتوغرافي وتشمل على تجهيز البيانات بحسب المواقع فضلا عن تصنيف هذه البيانات ، وتشمل كذلك مقياس رسم الخريطة ومسقطها وعملية الارجاع الجغرافي للخرائط التي تستعمل في اعداد الخريطة وهي من العمليات التي يقوم بها معدي الخرائط ويتوقف عليها دقة شبكة الاحداثيات ومقياس الرسم واتجاه الشمال.

اما المقصود بالمتغيرات البصرية هي الوسائل التي تعمل وتسمح بالتعبير في تغيير العناصر التخطيطية والتي توضع على الخريطة وهذه الخصائص محدده للرسم البياني من خلال رمز واشارة يعطي معنى محدد. ولنظم المعلومات الجغرافية GIS امكانيات كثيرة في التمثيل للمتغيرات البصرية المتغيرات البصرية هي الوسائل او العلامات التي تقوم بالتعبير عن تغير التخطيطية والتي تم توقيعها على الخريطة ، للتميز او لبيان العلاقة او الاختلاف وتشمل هذه المتغيرات على صنفين هما[2]:

١. **متغيرات الانطباع :** وهي تعبر عن الحجم القيمة الظلية .
٢. **متغيرات الانفصال :** وتمثل الاتجاه واللون والشكل.

ان تمثيل وتصميم المتغيرات البصرية تعد عملية هامة في اعداد وتصميم الخرائط لكون هذه المتغيرات عندما تصبح غير مفهومة وغير واضحة تكون عديمة الفائدة ولايمكن ان تؤدي الغرض منها. فضلا عن ذلك لا يمكن قراءة وفهم الخريطة الا عند استخدام لأنواع متعددة من هذه المتغيرات وهذه المتغيرات تم تقسيمها الى(ستة) متغيرات وهي :

---

[1] فؤاد جياد مطر ، التمثيل الكارتوغرافي للمواقع الصناعية في قضاء المحمودية، رسالة ماجستير، كلية التربية ابن رشد، جامعة بغداد ،٢٠١٢،ص٣٠

[2] رائد بشير الفارس، التمثيل الخرائطي الفعال لمتغير الحبة Grain في نظم المعلومات الجغرافية GIS ، الطبعة الاولى ،دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن، ٢٠١٢، ص٣٩

١. **الشكل (shape) :** للشكل مكانة مهمة في انتاج الخرائط انشائها ويعتبر من ابسط المتغيرات البصرية ويتم استخدامه بشكل مختلف ومغاير لكل ظاهرة والتي يتم تمثيلها على الخريطة ويعد الشكل من المتغيرات التي تقوم بتمثيل النوع فقط، ولاتقوم بتمثيل الكمية ، ويساعد الشكل في استعمال المواقع التي يبلغ حجمها النقطة والتي توافق مكان الظاهرة ويتم تحديده من خلال احداثيات المستوى. ويتم رسم الشكل على عدة هيئات متغيرة ومتنوعة ومنها :

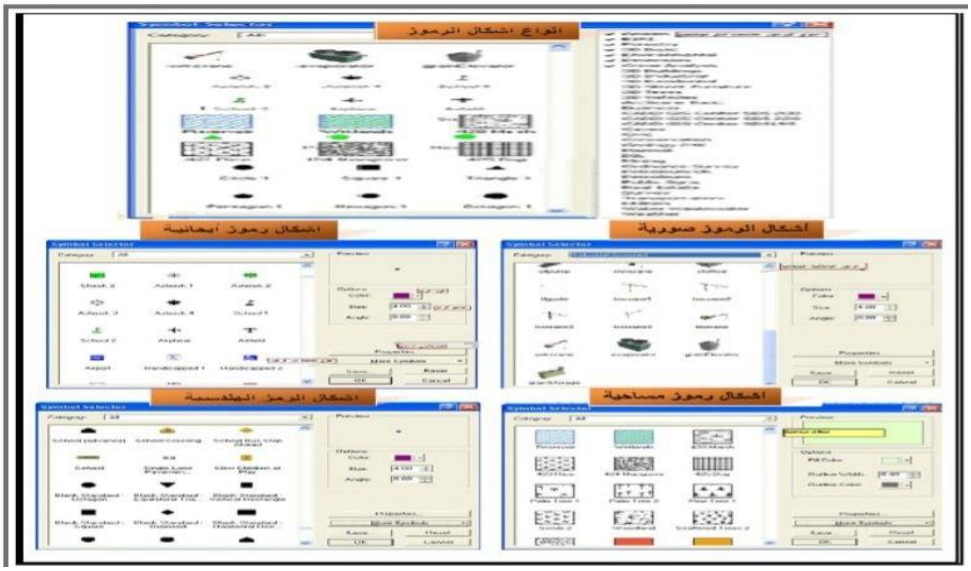
أ. الرموز الصورية : ويتم استنباط هذه الرموز من خلال شكل الظاهرة التي يتم تمثيلها.

ب. الرموز الايحائية : وتدل هذه الاشكال على نوع الظاهرة من حيث ونشاطها واستعمالها مثل شكل المصنع.

ت. الرموز المساحية : وتتميز هذه الرموز بعملية التكرار منتظم العلاقة وتشمل على مساحه واسعة وهي توحي بنوع الظاهرة مثل انواع الترب والمناطق الزراعية.

ث. الرموز الهندسية : ترمز العلامات الهندسية الى نوع الظاهرة التي تمثلها الخريطة وتكون على اشكال هندسية مثل المربع والمثلث والدائرة، ويمكن تمثيل هذه الاشكال الهندسية بكل سهولة ودقة عالية من خلال برامج (Arc GIS 10.8) ولا سيما عندما تكون نوع الطبقة مساحية او نقطية ، فضلا عن ان هذه النوع من الاشكال يمكن استيراد الشكل او الصور المخزونة في الحاسوب ، ويمكن تغير الحجم او اللون ، ان برنامج (Arc GIS 10.8) يوجد فيه انواع مختلفة من الاشكال والرموز مثل الرموز التي تخص الصناعة والنقل او المناخ وغيرها ومن خلال النقر على ايقونة (move samples) كما في الشكل (١٥).

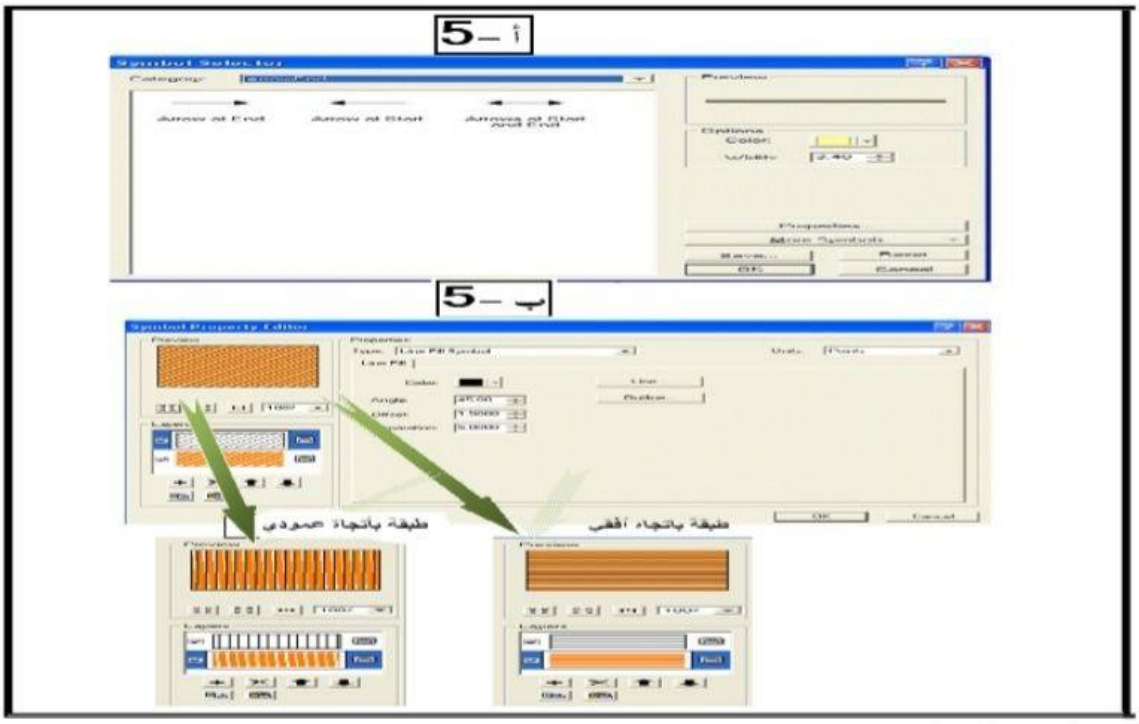
شكل (١٥) متغيرات الشكل في برنامج ((Arc GIS 10.8))



المصدر : عمل الباحث بالاعتماد Arc GIS 10.8

٢. **الاتجاه (Direction):** يتم استخدام متغير الاتجاه لغرض معالجة البيانات الجغرافية لتغيير اتجاه الرمز الواحد ولزوايا مختلفة مثل (الجنوب والشمال والشرق والغرب) ويتم اظهار فعالية وكفاءة هذا المتغير بتمثيل المظاهر الجغرافية المختلفة، فضلا عن استخدام هذا المتغير من خلال التميز بين الانماط التوقيعية (المساحة – والخط – والنقطة) مثل استخدام الخطوط المتوازية باتجاهات مختلفة في الخريطة الواحدة[١]، ولبرنامج (Arc Gis 10.8) القدرة الكبيرة بتمثيل والتحكم بمتغير الاتجاه وضبط حجم الخط وكذلك اللون كما في الشكل (١٦).

شكل (١٦) متغير الاتجاه في برنامج Arc Gis 10.8



المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على برنامج Are Gis 10.8

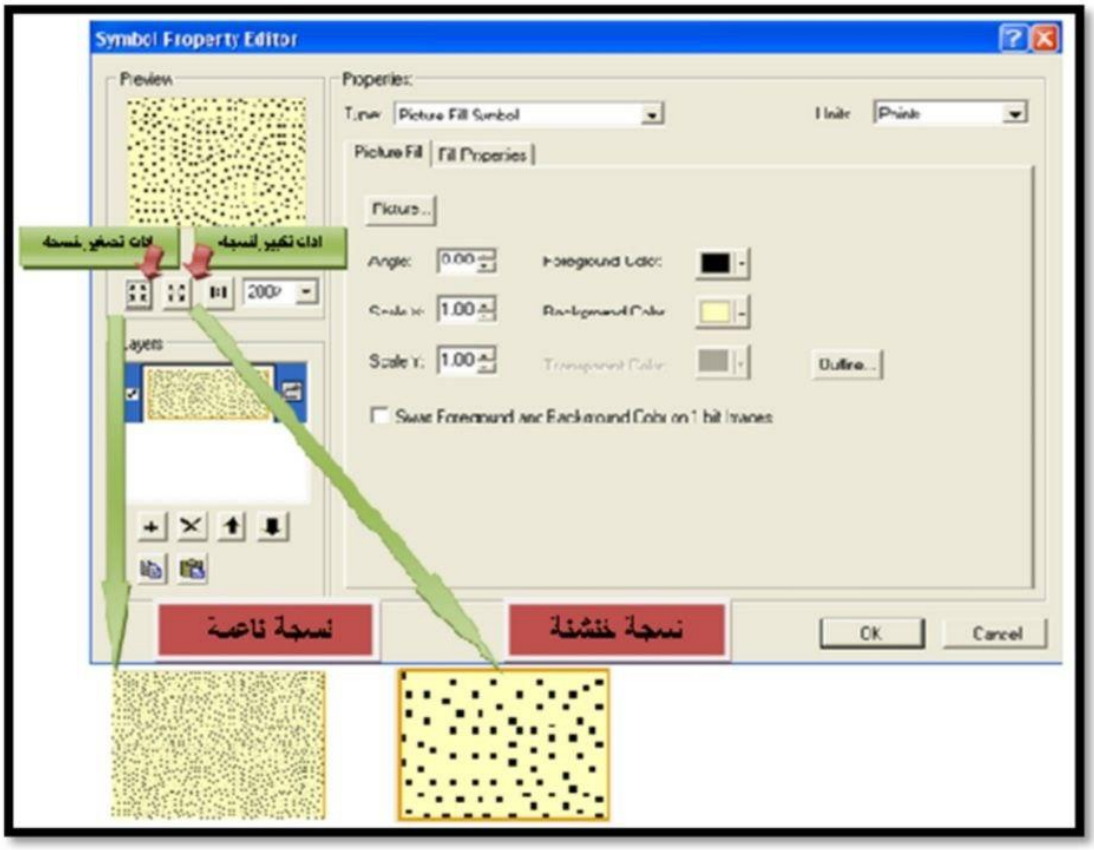
فضلا عن ذلك وعند رسم لمتغير الاتجاه والذي يكون على هيئة موضعية مساحية اونقطية يمكن التحكم بتغير الاتجاه من خلال نسجتها عن طريق تقليل درجات الاتجاه او زيادتها من خلال المقياس وعلى الجهة اليمنى ويمكن ان تكون هذه النسبة باتجاه عمودي او افقي او باتجاه مائل، وهناك اربعة انواع من الاتجاهات الرئيسية والتي يمكن للعين ان تميزها (الافقي – والعمودي – والمائل الى اليسار – والمائل الى اليمين) وبالمكان اضافة عدة تغيرات اتجاهية اخرى[٢].

[١] خلود علي هادي، واقع الخرائط المدرسية للمرحلة المتوسطة في العراق، اطروحة دكتوراه، كلية الآداب ، جامعة بغداد،٢٠٠٨، ص٣٤

[٢] محمد الناصر عمران، مبادئ تأليف الخرائط، مركز النشر الجامعي ، تونس ، ٢٠٠٠، ص٣٥ - ٣٦

٣. **البنية او النسجة (Structure or Texture) :** وهو الاحساس المرئي والذي يتكون من ضلة خطوط او نقاط ويمكن ان تتغير عناصر هذه النسجة بشكل متناسق تصغيراً او تكبيراً ، ومع المحافظة على العلاقات النسبية بين عناصر هذه النسجة ، وتستخدم هذه الخاصية للتميز بين الانطقة الجغرافية المختلفة والذي يتباين بعضها البعض عن الاخربالنوع والكم كما في تمثيل اصناف انطقه انواع الترب[١]، ويمكن استخدام برنامج (Arc Gis 10.8) في تمثيل هذه الانطقة ومن خلال الادوات التي تستخدم بعد تحديد الطبقة والتي يتم تغير نسجتها ، وهناك اداة خاصة تستخدم لغرض تصغير النسجة واداة اخرى لتكبيرها كما في الشكل (١٧).

شكل (١٧) متغيرات البنية والنسجة في برنامج Arc Gis 10.8



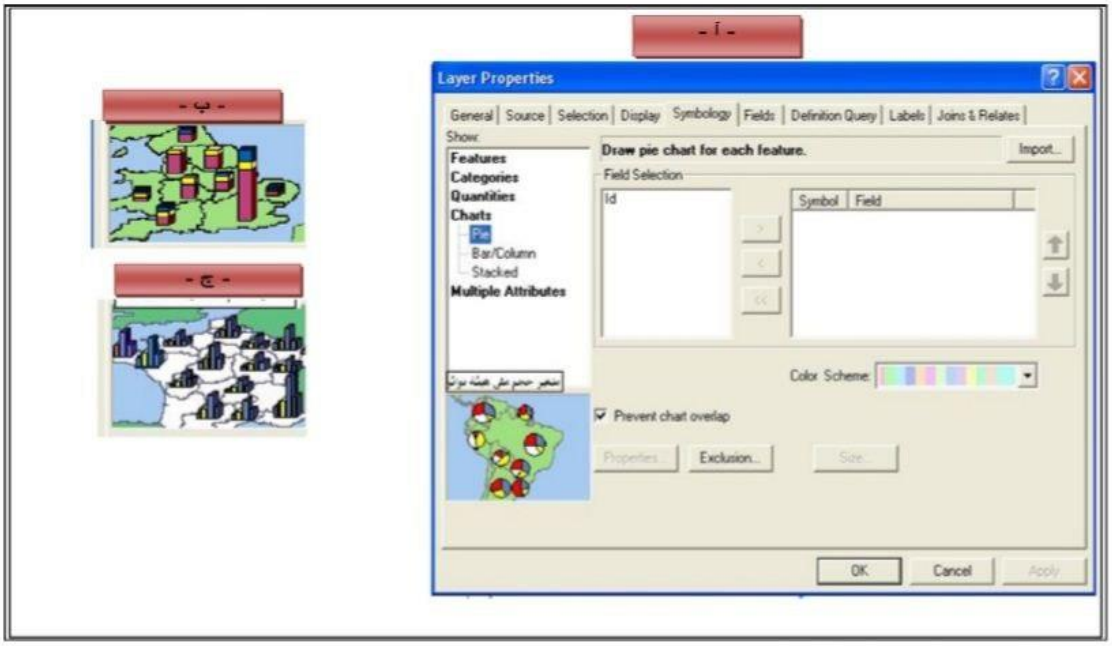
المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على برنامج Arc Gis 10.8

٤. **الحجم (size) :** يستخدم الحجم لغرض التعبير عن قيمة الظواهر الجغرافية او بما يسمى (البعد الثالث Dimension3) على الخرائط الجغرافية وبهيئات مختلفة مثل المساحة والمسافة ، ويظهر دور الحجم في تمثيل المعطيات الكميه مثل تمثيل الدوائر البيانية ولهذه الدوائر مدلولات ترمز الى

[١] خلود علي هادي، مصدر سابق، ص٣٦

الكم [1]، ويستخدم في هذا التمثيل برنامج (Arc Gis 10.8) ولهذا البرنامج امكانيات دقيقة وكبيرة في هذا المجال لتمثيل متغير الحجم ، وعند تمثيل للمعطيات الكمية على موقع معين في الخريطة ، نذهب الى اسم الطبقة لمفتاح الطبقات وننقر بالأيمن على اسم الطبقة وبعد ذلك نختار الخصائص (properties) ومن خلال ذلك تظهر لنا نافذة فنختار (symbology) وبعد ذلك نختار نوع الرمز من خلال القائمة الظاهرة وفيها انواع الرموز النقطية والنسبية والبيانية فنختار الرموز البيانية (chart) وهذه القائمة تحتوي على ثلاثة انواع من المتغيرات وهي المتغير الأول الدائري (pile) كما في الشكل (١٧) ، والمتغير الذي يمثل المربعات والمستطيلات (BOY/Colimn) والنوع الثالث متغير الاعمدة (stacked) كما في الشكل (١٨) ، واشكال واحجام هذه المتغيرات ترتبط بقاعدة المعلومات للطبقة واقسامها والتي يتم تحديدها.

شكل (١٨) متغيرات الحجم في برنامج Are Gis 10.8



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على برنامج Are GIS 10.8

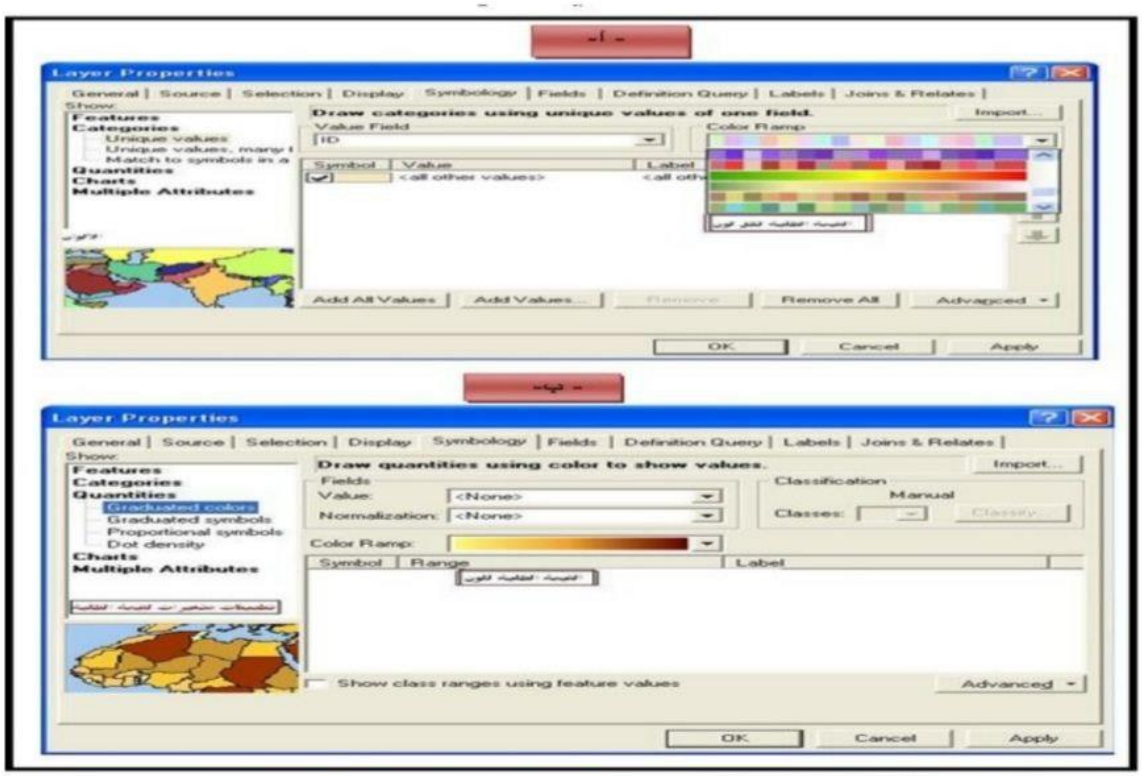
٥. **القيمة الظلية Silhouette Value :** ويقصد بها عملية التدرج من الطبيعة الغامقة الى الحالة الفاتحة ، وهي تشمل سواء كانت الظاهرة غير ملونة او كانت ملونة من خلال تصميم الخريطة ،

[1] نجيب عبدالرحمن الزيدي وحسين مجاهد مسعود، علم الخرائط، دار اليازوردي العلمية للنشر والتوزيع ، عمان، الاردن، ٢٠٠٥، ص ٤٤

يستخدم هذا المتغير لغرض اظهار الخصائص القياسية* اوالترتيبية وهي النسبة لعموم الظواهر الجغرافية والمتمثلة بالنقطة والخط والمساحة ، ان عملية ادراك الالان تعد عامل يحدد القيمة المعينة للعين البشرية بحيث عدم تجاوزه بمقدار ثمان درجات للمستويات الرمادية بين اللون الاسود واللون الابيض كمستوى اقصى للخريطة[١].

ولبرامج GIS القدرة في تمثيل القيم الظلية للخريطة من لون لأخر ومع المتغيرات لكل الالان او تمثيل القيمة الظلية لأشكال متعددة سواء كانت نقطية او مساحية وبلون واحد وبعدة قيم ظليه كما في الشكل (١٩).

شكل (١٩) متغيرات القيمة الظلية في برنامج Are Gis 10.8



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على برنامج Are Gis 10.8

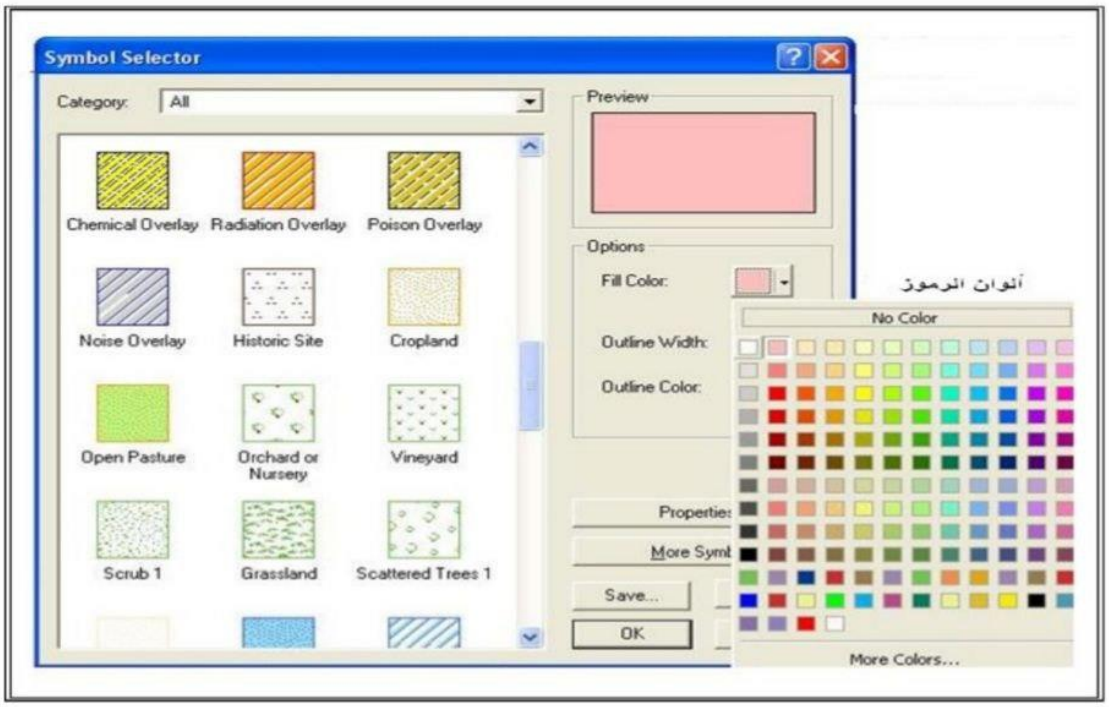
* تستخدم المقاييس لغرض تصنيف الظواهر على وفق الترتيب الاعتباري او الكمي مثل الفرق بين الناحية والقضاء، واما المقاييس الاسية تستخدم في تصنيف الظواهر الجغرافية بشكل نوعي مثل تصنيف المواقع الصناعية او انوع الترب، والقياسية تستخدم لغرض التعبير بحجم الاختلاف الكمي ومقداره بين الظواهر المختلفة مثل ناحية اكبر من ناحية او قضاء اكبر من قضاء .

[١] فؤاد جياد مطر، مصدر سابق، ص٢٣

٦. **اللون (colour) :** من المعروف ان الانسان له القدرة على رؤية الالان الناتجة من خلال تحليل وتفكيك الضوء الابيض والصادر من خلال الطيف المرئي وهو عبارة عن حزمة من الالان والتي يمكن من خلالها نميز ونفرق بين الاجسام الصفراء والبنفسجية مثلا.

واللون يستعمل في الخريطة على نطاق واسع لغرض اظهار الخصائص الترتيبية والأسية فضلا عن اظهار الخصائص القياسية وفق صيغة الفئات ويقوم اللون بإعطاء احساسا للقيم الكمية للظاهرة الجغرافية والالان تتميز بخائصها الانتقائية على التركزات ويتضح ذلك جليا في التمركز المساحي واما في جانب التمركز الخطي والنقطي يشترط توفر الحجم الادنى للعلاقة والتي تسمح برؤية الالان وبدون عناء ،ولبرامج GIS الامكانية والقدرة في تغير اللون للرمز الذي يستخدم في الخريطة ان كان مساحي او خطي او نقطي فضلا عن لون الاشكال البياني الذي يستخدم في رسم الخريطة ولهذه البرامج المقدرة والامكانية في التحكم بشدة اللون في الرسم[١]. كما في الشكل (٢٠).

شكل (٢٠) متغيرات اللون في برنامج Are Gis 10.8



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على Are Gis 10.8

[١] فؤاد جياد مطر، مصدر سابق ، ص٢٤ – ٢٥

ثانيا : تصميم الخريطة

يعد علم الخرائط من المجالات التخطيطية ويعمل على تصميم الخرائط ويوظفها بطرق علمية في المنطق والشكل والبناء ، فضلا عن استخراج التحليل العلمي للإحصائيات المتوفرة حول موضوع معين ويعد هذا من الاعمال الابداعية التي توظف الخرائط في محاكاة الواقع ، والتصميم في علم الخرائط يعد التخطيط العام للتفاصيل التي تحتويها الخريطة والذي يشمل التنسيق والتنظيم لعناصر الخريطة فضلا عن انتخاب الرموز والاشكال التي تتناسب مع تفاصيل الخريطة، ومن الاساسيات التي يجب ان تتوفر في تصميم الخريطة عدة مراحل[١]:

١. تعين المشكلة : وتشمل هذه المرحلة التعريف بالهدف من انشاء الخريطة وامور اخرى تتعلق بكلفة انتاج الخريطة فضلا عن الاعتبارات التقنية المتعلقة بالخريطة.
٢. الافكار الاولية : يتم التركيز في هذه المرحلة على تجميع الافكار للمشكلة لغرض الوصول الى الحلول التي تتعلق بالتصميم من خلال التخزين البصري للأفكار الاولية.
٣. تحسين التصميم : وهي مرحلة تقييم الافكار الاولية ، ومن خلال مراجعة هذه الافكار يتم الحكم عليها بقبولها او رفضها ، ويتعين على الكارتوكرافي هنا يتعين عليه تسجيل اولي لمشروع عمله في رسم الخريطة.
٤. عملية التحليل : في هذه المرحلة يتعين على الخرائطي عمل عدة نماذج لتصميم الخريطة على الالة الحاسبة ومن خلال برامج Arc Gis ليتمكن من احداث التغيرات على النماذج المختلفة للخرائط المراد رسمها والعمل على ايجاد المشاكل التي تعترضه وايجاد الحلول لها.
٥. اتخاذ القرار : يتم في هذه المرحلة الاعتماد على مخرجات المرحلة السابقة وفيها يتم اختيار افضل النماذج من خلال البحث والتقصي لاتخاذ القرار المناسب.
٦. مرحلة التنفيذ : تعد من الخطوات المهمة لأنها المرحلة الاخيرة في رسم وتصميم الخريطة واخراجها بشكلها النهائي وتكون مستوفية لكافة الشروط الاساسية في بناء الخريطة.

أ. مبادئ تصميم الخريطة

عند تصميم الخريطة يجب مراعاة عدة امور اساسية في تصميم الخريطة ومن هذه الاساسيات [٢]:

---

[١] عمر القصاب ، علم الخرائط ونظم المعلومات الجغرافية (دراسات تطبيقية) ، الطبعة الاولى ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، المملكة الاردنية ، ٢٠١٦، ص٣٦

[٢] هاشم محمد يحيى ، مبادئ علم الخرائط ، مطبعة الاديب البغدادي ، بغداد ، العراق ، ١٩٨٢، ص٩٤

١. مضمون الخريطة : وهي من الامور الاساسية وتشمل العوارض البشرية والطبيعية ذات الصلة بموضوع الخريطة ولاسيما المناطق كثيفة التفاصيل ، فضلا عن الدراسة بين التعارض والتداخل او التفاصيل المتنوعة.

٢. الوضوح : عند التصميم الخرائطي يجب ان تكون عناصر الخريطة المختلفة تمتاز بالوضوح وسهولة التفسير ، وتتحقق هذه الصفة من خلال اختيار الاشكال والالان والخطوط الجيدة لغرض التعبير عن فحوى ومضمون الخريطة ، فضلا عن اختيار الحجم المناسب لكافة الرموز التي تشتمل عليها الخريطة ، وتناسق حجم الخط ووضوحه وايضا تناسق التفاصيل وعم ازدحامها لأنه يؤثر في شكل الخريطة وقراءتها وفهمها.

٣. الدقة العلمية : تتضمن الدقة العلمية اسقاط المعلومات والظواهر وتمثيلها مكانيا من خلال الاحداثيات الصحيحة ومكان موقعها ، فضلا عن دقة مقياس الرسم والتفاصيل الاخرى المتعلقة بالخريطة.

٤. الادراك : هناك علاقة بين الادراك وتصميم الخريطة اذا ان الادراك يتكون من عدد من الرسائل التي يتم الاحساس بها والتي لا يمكن ان تنفصل عن بعضها ، وتتشابك وترتبط لتشكل الاساس في معرفة الانسان للعالم من حوله ويتفاعل معها في جميع الاحداث التي تحدث بمحيطه وهي جزء من الاحداث التي تثير انتباهه ، ومن هنا يجب التركيز على تصميم الخريطة وجعلها مدعاة جذب واهتمام القارئ.

٥. المستويات البصرية : يجب ان يلجأ الخرائطي ويركز في تصميم الخريطة على العناصر و التباين بين التفاصيل الفرعية والرئيسية من خلال الرموز وكذلك التغيير في سمك وحجم الخط ، والغرض من ذلك هو تحقيق وتوفير للمستويات البصرية وتفاوتها وحسب الغرض المنشود لذلك لكل عنصر من عناصر الخريطة حتى تحقق الخريطة اهدافها والتسهيل والوضوح على القارئ.

ب. **الاتصال الخرائطي**

يمكن تعريف الاتصال الخرائطي بانه طرق التواصل بين الناس او السلوك الثقافي عند الانسان من خلال استقباله للأفكار والمعلومات ، وهو نظام متكامل يتكون من مجموع عمليات وينشأ من خلال ذلك تجميع المعلومات والبيانات ومن خلال استخدام الرموز ويتم بعد ذلك نقل هذه المعلومات بين المرسل والمستقبل عن طريق وسيلة اتصال ، وهو بحد ذاته اسلوب ترميزي لغرض توصيل المعلومات من

المرسل (الكارتوجرافي) الى المستقبل (القارئ) اي بث المعلومات من خلال الخرائط عن طريق استعمال الرسم ، وتعتمد عملية الاتصال الخرائطي على [١]:

١. يجب ان توفر الخريطة جميع عناصر الجذب لغرض الحصول على اعلى استجابة ادراكية وبصرية.
٢. ان يعمل المصمم على فهم الهدف ومن خلال استخدام وتطويع كل اساسيات الخريطة وكافة عناصرها لغرض خدمة الهدف.

ت. **عناصر الاتصال الخرائطي :**

تؤدي الخرائط دور كبير في ايصال المعلومات للقارئ وهي احدى وسائل الاتصال المرئي والتي من خلالها يتم تحليل وتفسير العلاقات المكانية بين الظواهر الجغرافية والتي تتوزع عليها ويعمل مصممي الخرائط من الاستفادة من الادوات البصرية مثل النسيج والنمط واللون والشكل والظل لغرض تمثيل الظاهرات على الخرائط وعملية الاتصال الخرائطي تتألف من العناصر الاساسية المتفق عليها من جميع المتخصصين والباحثين في هذا المجال ومن هذه العناصر الاساسية [٢]:

١. المصدر او المرسل

ويقصد بالمصدر او المرسل هو الشخص الذي يستخدم قدراته ومهاراته في تصميم الخريطة ومن خلالها يدرك تحليل ووصف وتفسير في صياغة الخريطة بصورة علمية وواضحة وجذابة وصحيحة لتسهيل عملية ادراك محتواها ومعانيها وفهمها ومن خلال الاشارات اللفظية والتي تبرز معانيها ومقاصدها للآخرين ومن خلال الادراك والتأثير والتعبير ،ولابد من وجود المتطلبات الاساسية التي تعمل على مساعدة المرسل في نجاح مهمته ومن هذه المتطلبات :

أ. يتحتم على المرسل ان يكون متمكنا وملما بعمله وعارفا بكل اساسياته ومتطلباته.
ب. ان يكون عارفا بإعداد وتصميم الخرائط والعمل على جذب المستقبل.
ت. يجب ان يمتلك الثقافة والمعلومات الكافية ويكون واضح الرؤيا .

٢. المستقبل

المقصود هنا بالمستقبل هو مستخدم الخريطة والذي يتلقى معلوماتها وبياناتها وافكار منتجها ومصممها ، ويعمل المستقبل بتفكيك وترجمة الخريطة من خلال اجهزة المشاهدة

---

[١] ذو الفقار حامد مجيد ، التحليل الخرائطي للخدمات التعليمية في المراكز الحضرية لقضاء الشطرة باستخدام تقانة نظم المعلومات الجغرافية ، رسالة ماجستير ، كلية الآداب ، جامعة ذي قار ، ٢٠٢٢ ، ص٤٣

[٢] احمد احمد مصطفى ومحمد احمد السوداني ، تصميم وتنفيذ الخرائط ، الطبعة الاولى ، دار المعرفة الجامعية ، كلية الآداب ، جامعة الاسكندرية ، قسم الجغرافية ، الاسكندرية ،جمهورية مصر العربية ، ٢٠٠٧، ص٢٢٤

والاستماع والرؤيا ، ويجب ان تكون عملية نجاح عملية الاتصال بما يقوم به المستقبل وليس بما يقدمه المرسل من سلوكيات تبرز من خلالها نجاح عملية الاتصال وتحقيق الاهداف في فهم محتويات الخريطة ومن خلال درجة انسجامها وتجانسها ولغتها بين المرسل والمستقبل.

٣. قناة الاتصال

والتي يتم من خلالها نقل وتوصيل الرسالة للمستقبل ، ومن خلال تنوع قنوات الاتصال تماشيا مع انوع الاتصال الخرائطي بأشكاله وتأثير الوسيلة في اعداد وشكل الرسالة والهدف منها ، ويتوقف نجاح قناة الاتصال على الوضوح والدقة والالان ونوع الرموز المستخدمة ، فضلا على اعتمادها الدقة والمصداقية والكفاءة ، ومن انواع قنوات الاتصال (الكتب العلمية – المجلات – والصحف – والراديو والتلفاز – والحاسوب – وشبكة الانترنيت) [١].

٤. ردة الفعل

معنى ردة الفعل هي التغذية الراجعة، وتعد عملية تعبير متعددة الاشكال لتبين مدى تأثر المستقبل في الرسائل التي قام المرسل بارسالها من خلال الوسائل والطرق المختلفة ، وتعد عنصر مهم في عملية الاتصال لغرض انجاح عملية تقويم وقياس الرسالة ومدى قوة التفاعل معها من خلال فهم مضمون الرسالة والتأثر بمحتواها ، او ربما عدم مقبوليتها من قبل المستقبل بسبب اكتنفاها بعض الغموض مما يتوجب على مستخدمها عدم التعامل معها والبحث عن خريطة اخرى اكثر وضوحا وتحقق له الهدف المنشود ، ومن هنا يرى خبراء الاتصال ان عملية الاتصال الخرائطي التي لا تشمل على التغذية الراجعة تكون عملية ناقصة.

٥. التشويش

يدل معنى التشويش هو عملية الازعاج والتأثير في فعالية و كفاءة ايصال الرسالة بشكل مفهوم للمستقبل وعدم ادراكها ويعود ذلك بسبب المؤثرات الخارجية من القناة او المرسل وهي عوامل تلعب دورا سلبيا في الاتصال ، او تعرض الرسالة الى التشويش لأسباب نفسية او ميكانيكية او في المدلولات او المعاني.

ثالثا : اهداف الخريطة الصناعية :

تُعد الخرائط الصناعية نوع من انواع الخرائط الموضوعية والتي تعد اساسا وقاعدة لا يمكن الاستغناء عنها في تحليل وفهم الامكانات والمشاكل لمعظم المناطق ، وفي الآونة الاخيرة ازدادت اهمية

[١] عبدالرحمن مصطفى الدبس ، مبادئ علم الخرائط ، الطبعة الاولى ، مكتبة دار الزمان للنشر والتوزيع ، المدينة المنورة ،المملكة العربية السعودية ، ٢٠١٥، ص٥٨

الخرائط الصناعية واستخداماتها بسبب التطور الذي دخل على مجال اعداد انتاج الخرائط والتي اصبحت تحتل مراكز متقدمة لأغلب عناوين الدراسات الحديثة في علم الخرائط وبجميع مجالاتها ، وقد اضحى هذا العلم في مراكز الصدارة لبقية العلوم ومنها العلوم الجغرافية ، ولكونه يهتم بالطرق التمثيلية والتعبير عن الظواهر الجغرافية على سطح الارض بشقيها البشري والطبيعي تعبيرا نوعيا وكميا بأساليب حديثة تتصف بالسهولة والوضوح فضلا عن السرعة في ايصال المعلومات ، ويوفر امكانات دقيقة وواسعة في التفسير والتحليل والعرض والربط ومعالجة البيانات من حيث دقة التحليل[١].

ومن الاهداف التي تقدمها الخرائط الصناعية للمهتم بالجغرافية الصناعية ما يلي[٢] :

أ. تعمل على كشف الانماط المكانية لنوع الصناعات السائدة في منطقة الدراسة وتقوم بتحديد المناطق التي تتصف بالتركز الصناعي.
ب. تُعد من الادوات التحليلية المفيدة للمخططين لغرض التقويم والاستطلاع انشاء قاعدة البيانات والتي تعد جزء من نظام المراقبة للنشاط الصناعي.
ت. تعمل على توفير المعلومات الشاملة و التفصيلية للهيكل الصناعي في منطقة الدراسة وتحديد الاتجاهات المستقبلية لدراسة التطور الصناعي.
ث. تُعد من الوسائل الاساسية و المهمة لغرض التعرف على المقومات البشرية والطبيعية والتي تؤثر في قيام الصناعة والتوزيع الجغرافي لها والتي تعمل بدورها على تحديد الاماكن الاكثر ملائمة لقيام الصناعة.
ج. تعمل على جمع وتحليل كافة البيانات والتي لها علاقة بالعوامل المؤثرة لتوقيع المشاريع في اماكنها ، فضلا عن الاستعلام عن البيانات والتي تخص الوحدات الصناعية مثل راس المال والمادة الخام وطرق النقل والوقود والطاقة الكهربائية وتصريف الفضلات الصناعية.
ح. لها القدرة في تخزين البيانات الجغرافية والتي تخص الخريطة الصناعية وكذلك تخزين الخرائط التي لها علاقة بالموقع الصناعي وموقع السوق والمواد الخام والقدرة على تحديث البيانات بشكل دوري.
خ. تُعد من افضل الوسائل التي تستخدم في خزن البيانات الجغرافية ومنها البيانات التي تتعلق بالجغرافية الصناعية مثل توزيع المنشات الصناعية ومقدار كميات الانتاج فيها.

[١] مها دحام عبد الرضا، مصدر سابق، ص٩
[٢] حامد سفيح ، مصدر سابق ، ص ٨ – ٩

د. تعمل الخرائط الصناعية على حصر وجمع و تحليل كافة الامكانات الطبيعية التي تتوفر في منطقة الدراسة لكافة الموارد النباتية والحيوانية والمعادن وتحديد مدى الاستفادة منها حاليا ومستقبلا .

ذ. تبين التوزيع الجغرافي لمساحات الاراضي والمستغلة صناعيا وماهي المحددات التي تعمل على اعاقة توسع للمنشآت الصناعية .

ر. تقدم معلومات تفصيلية لحركة تسويق المنتجات التي تصنعها المصانع وماهي اتجاهاتها نحو الاسواق المحلية او العالمية.

ز. تعمل على كشف البنية والتركيب الصناعي للإقليم او الوحدات الادارية على مستوى البلد الواحد وتسمح بأجراء المقارنة المكانية لتوزيع المنشآت الصناعية لمختلف احجامها ضمن الاقليم او الوحدة الادارية.

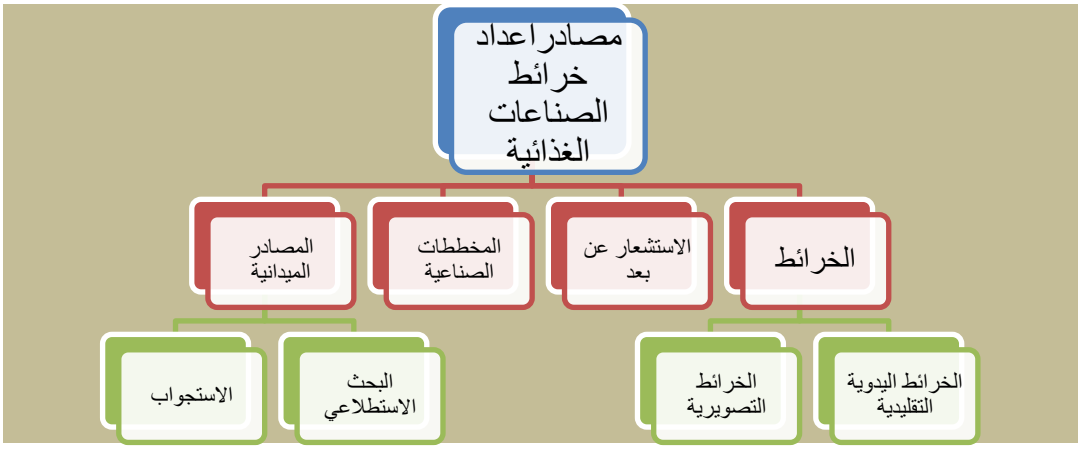
س. تُعد وسيلة للتعرف على الروابط الصناعية الخلفية والامامية للصناعات ضمن منطقة الدراسة والتي بدورها تعمل على تحقيق الوفورات الاقتصادية الكبيرة.

ش. تعمل على توضيح المشكلات والتي تنجم عن اختيار موقع المنشاة الصناعية الغير مناسب في منطقة الدراسة ، فضلا عن اعتبارها وسيلة تساعد على التعرف على الاثار التنموية والبيئية للصناعات القائمة

٣. مصادر اعداد خرائط الصناعات الغذائية

تعتمد الخريطه على عدة مصادر اساسيه يحتاجها مصممو الخرائط لكونها الاساس في رسم الخريطه وتتمثل هذه المصادر في رفد الخريطه بالبيانات والمعلومات اللازمة لرسم خرائط الصناعات الغذائية ، ومن هذه المصادر كما في الشكل (٢١) :

شكل (٢١) مخطط مصادر اعداد خرائط الصناعات الغذائية



المصدر : من عمل الباحث

١.**الخرائط :** تعد الخرائط من المصادر الأساسية لأعداد الخرائط الصناعية وتعتمد عليها بالدرجة الاولى لكونها الاساس في رسمها والقاعدة الأساسية لها وهي على نوعين :

أ. الخرائط اليدوية أو التقليدية : وهي الخرائط العادية التي يتم استعمالها في الخطوط في رسمها ومهما كان نوعها كانت مرسومه بالطرق التقليدية أو الرقمية ومن مصادرها مثل الصور الجوية و الاقمار الصناعية و المسح الميداني وتشمل على الخرائط الطوبوغرافية والخرائط التفصيلية وخرائط التحري المعدني.

ب.الخرائط التصويرية : وهي الخرائط الفوتوغرافية لمنطقه محدده وتُعتمد مصادرها على بيانات التحسس من خلال الاقمار الصناعية والصور الجوية مع اجراء التصحيحيات الهندسية عليها ويتم اضافة بعض المعلومات والبيانات والاحداثيات واتجاه الشمال الجغرافي والمغناطيسي ، فضلا عن كتابة اسماء الطرق والمدن والظواهر البارزة وتميز هذه الخرائط بإظهار كم هائل من المعلومات الدقيقة والواضحة مما تعمل على تسهيل عملية قراءتها وتفسيرها[١].

٢.الاستشعار عن بعد:

هوعلم يمكن الحصول عليه من بيانات الانعكاس والسلوك الطيفي للأشياء التي يمكن ان تتحول الى معلومات من خلال عمليات المعالجة والاستقراء ، وعبارة الاستشعار عن بعد تستعمل لتعني مجموعة المعطيات التي نحصل عليها من مسافه معينه ناتجه عن تفاعل طاقة الاشعاع الكهرومغناطيسي مع المادة او المظهر الذي ندرسه والمقاس بإحدى وسائل اجهزة الاستشعار[٢] .

٣.المصادر الميدانية :

ويتم تقسيمها الى قسمين وهما:

أ. البحث الاستطلاعي : وهو اخذ المعلومات الميدانية لمعرفة مدى تطابق وترابط الظواهر الجغرافية الطبيعية منها والبشرية لغرض تدوين الخصائص والمعلومات في محتوى الخريطه المراد تمثيلها .

ب. الاستجواب : وهو الإجابة عن الأسئلة التي يصيغها الباحث للأشخاص المسؤولين عن الظاهرة الجغرافية او من خلال الاستمارة التي يتم فيها الاحصاء الياً لمعرفة التحديد الكمي[٣]

---

[١] سميح احمد محمد عوده ، مدخل الى طرق استعمال الخرائط ، الطبعة الثانية ، عمان ، الاردن،١٩٩٦ ،ص٣٥٦

[٢] مصباح محمد عاشور،الاستشعار عن بعد اسس وتطبيقات ،كلية الآداب ،جامعة مصراته، ليبيا، ص١٠

[٣] . محمد الناصر عمران مصدر سابق ، ص١٤

٤. المخططات الصناعية :

تشمل هذه المخططات التصاميم الأساسية لأ نشاء المصانع ووحداتها الإنتاجية ودورة الانتاج بداية من دخول المواد الأولية في العملية الإنتاجية الى عملية ظهور المنتج بالشكل النهائي [١].

٦. مشكلات اعداد الخرائط الصناعية :

لم يكن هناك اهتمام واضح بالخرائط الصناعيه في دول العالم انما كان الاهتمام مختلف من دوله الى اخرى بحسب درجات التطور والتقدم العلمي وبحسب امكانيات الدول المادية والتقدم التكنلوجي فهناك فرق شاسع بين الدول الصناعيه الكبرى والمتقدمة صناعيا وبين الدول الفقيرة اي دول العالم الثالث ومن ضمنها العراق التي لا تمتلك الامكانيات العلمية والمادية ومن هنا ظهرت العديد من المشكلات التي تعيق اعداد الخرائط الصناعيه ومن اهم هذه المشاكل :

١.افتقار بعض الدول الى وجود المؤسسات التخصصية بأعداد ورسم الخرائط الصناعيه وكذلك انخفاض المهارات التقنية والفنية التي تحتاج اليها في رسم واخراج هذه الخرائط ومنها الخرائط الصناعيه على وجه الخصوص.

٢.الصعوبات والمشكلات الناجمة عن التصميم والاعداد السيء لتصميم الخرائط والتي من شانها تولد الصعوبات والمشكلات ومنها التشويش البصري وعدم وضوح محتويات الخريطه.

٣.تواجه بعض الدول بعدم انتظام في اصدار المعلومات والبيانات الإحصائية والبحوث والنشرات البحثية التي تختص بالخصائص الطبيعية والبشرية والتي تكون الخرائط الصناعيه جزء منها.

٤.بعض الاحصاءات الصناعيه تتجاهل التوزيع الجغرافي المفصل على اساس الوحدات الصناعيه الاصغر (الأقضية – النواحي) وعدم تحديد موقعها بشكل صحيح .

٥.حدود المناطق والوحدات الإدارية تكون غير واضحه في كثير من الخرائط المعتمدة كمصادر للمعلومات الخرائطية ، او تكون غير واضحة وتشوبها الاخطاء في بعض الاحيان .

[١] حامد سفيح عجرش. مصدر سابق ، ص١٥

٦.الدقه في البيانات الصناعيه في كثير من الخرائط ومنها البيانات الصناعيه كالإنتاج وعدد المصانع واعداد العمال تفتقر الى الدقة وقلة الوعي لدى الاشخاص الذين يعملون في القطاع الصناعي وكذلك التخوف من اعطاء البيانات الدقيقة للباحثين في المجال الصناعي.

٧.عدم الاهتمام بتوثيق الخرائط الصناعيه والتي يمكن ان تكون مصدر للمعلومات يمكن الاستفادة منها لمتابعة التطورات والتغيرات التي تدعم القطاع الصناعي.

٨.من الاسباب والمشاكل في اعداد الخرائط هي استخدام نوعيات رديئة من الورق في الاستنساخ والطباعة.

٩.عدم اختيار الطرق الملائمة للتمثيل على الخرائط وهذا يرجع الى مصمم الخرائط ومدى مهارته وخبرته في توضيح الغرض من الخريطه والهدف منها بصوره واضحه ومفهومه وتكون اقرب الى الحقيقة[١].

[١] حامد سفيح عجرش ، مصدر سابق ، ص١٤

المبحث الثاني

مراحل بناء قاعدة البيانات الجغرافية لخرائط بنية الصناعات الغذائية وتوزيعها الجغرافي في محافظة المثنى

اولاً : مراحل بناء قاعدة البيانات الجغرافية

تشمل هذه المرحلة عدة خطوات لغرض بناء قاعدة البيانات الجغرافية للصناعات الغذائية في محافظة المثنى وفيما يلي استعراض لهذه الخطوات :

١. مرحلة تحديد الغرض من الخريطة :

يشرع الكارتوكرافي بأول خطواته بمرحلة تحديد الهدف من الخريطة وهذه العملية تسبق عملية جمع البيانات والمعلومات وكذلك عمليات الرسم ، ومن خلال هذه المرحلة يتم التعامل مع نوعية وكمية الظواهر المراد تمثيلها على الخريطة ، فضلا عن ايجاد الالية للعمل لهذا الهدف وذلك من خلال اختيار البرامج المناسبة للرسم على الاله الحاسبة وايضا اختيار المقياس المناسب والمسقط وابعاد الخريطة[١] ، أ ذ ان الغرض من خرائط الدراسة وهو التمثيل الكارتوكرافي للصناعات الغذائية في محافظة المثنى والذي يشمل خرائط المنشآت للصناعات الغذائية من حيث احداثياتها ونوع انتاجها ونوع الارض وعدد العمال والمواد الاولية التي تستخدمها وفق بيانات احصائية يتم استخدامها في التمثيل الخرائطي.

٢. مرحلة تحديد موقع منطقة الدراسة :

اذ تم تحديد موقع منطقة الدراسة بمحافظة المثنى والتي تشغل مساحة (٥١٦٤٢) كم٢انها تقع فلكيا بين دائرتي عرض (٢٩،٠٥)ْ و(٣١،٤٢)ْ شمالا وبين خطي طول (٤٣،٥٠)ْ و(٤٦،٣٢)ْ شرقا، اما حدودها يحدها من الشمال محافظة القادسية ومن الشرق محافظتي البصرة وذي قار ومن الجنوب الحدود الدولية للمملكة العربية السعودية مع العراق وقسم من محافظة البصرة ومن الغرب محافظة النجف الاشرف ، كما مبين في الخريطة (١).

٣. مرحلة جمع البيانات الاساسية :

هي من اكثر المهام مشقة من حيث التعامل مع برامج نظم المعلومات الجغرافية فهي تعمل على تحديد قدرة المختصين لمستخدمي برامج GIS لكون عمليات بناء قواعد المعلومات الجغرافية وادخالها ومعالجتها تأخذ وقتا وتتطلب جهدا مضاعفا ومضنيا من المختص لغرض تجهيز

[١] عدنان فاضل صالح ، تمثيل الخرائط الرقمية في الجغرافية الطبية ، رسالة ماجستير، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، ٢٠١٢، ص٢٥

وتصنيف وتحضير البيانات الجغرافية الوصفية تمهيدا من اجل ادخال هذه البيانات ومعالجتها[1]، وهي من اولى المراحل والتي يتم فيها اعداد الخرائط وترتبط بنوع الخريطة والتي يتم اعدادها فمثلا لإعداد الخرائط الصناعية وهي موضوع الدراسة يتطلب الحصول على الجداول الاحصائية والبيانات فضلا عن توفر خرائط الاساس لمنطقة الدراسة ، وقد تم الاعتماد في هذه الدراسة على مجموعة الامكانات المتوفرة والمتاحة من مجموعة المصادر الاولية والثانوية لدراسة الموضوع ، اذ تم جمع هذه البيانات من مصادرها الرئيسة وتم انتقائها وبالشكل الذي يخدم موضوع الدراسة ، وتم اختيار خريطة منطقة الدراسة (محافظة المثنى) بمناطقها المتعددة من اقضية ونواحي ومناطقها الاخرى ، ومن المصادر الاولية التي تم الاعتماد عليها في الدراسة شملت ما يأتي :

١. البيانات الاحصائية وتم الحصول عليها من الدوائر ذات الصلة بموضوع الدراسة والتي شملت :

أ. وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء ، مديرية احصاء المثنى ومديرية تخطيط المثنى ، وقد شملت على احصاءات المعامل الموجودة في المحافظة من خلال البيانات الاحصائية والتي يتم تنقيحها ونشرها كل نهاية سنه ، فضلا عن الاحصاءات السكانية للمحافظة وتشمل جميع الفئات العمرية وبحسب الوحدات الادارية.

ب. وزارة النقل ، الهيئة العامة للأنواء الجوية ،مديرية انواء المثنى ، والتي شملت احصاءات المناخ للمحافظة ومعدلها خلال ثلاثون عام ومدى تأثيرها على الصناعات الغذائية في المحافظة وتأثيرها على المحاصيل الزراعية من خلال عناصر المناخ والتي اشتملت على (الاشعاع الشمسي، درجات الحرارة ، والامطار، الرياح ، الرطوبة النسبية، التبخر) وتم تمثيلها وفق جداول واحصاءات فضلا عن التمثيل الخرائطي لهذه العناصر.

ت. وزارة الكهرباء ، مديرية توزيع كهرباء المثنى ، والتي شملت على مقدار الطاقة الكهربائية التي تستهلكها المنشأ ت الصناعية في المحافظة.

ث. وزارة النفط، مصفى السماوة، وشملت كميات الوقود السائل التي تقوم معامل الصناعات الغذائية باستهلاكها ونوع الوقود من حيث الاستعمال.

ج. وزارة الزراعة ، مديرية زراعة المثنى ، واشتملت على الانتاج الزراعي والانتاج الحيواني ، انواع المحاصيل واماكن انتاج هذه المحاصيل والتي تدخل في انتاج الصناعات الغذائية وكمياتها بالعام الواحدة ، فضلا عن اعداد الثروة الحيانية انوعها.

---

[1] مروه عبدالرزاق بعيوي ، التحليل المكاني لخدمات البنى التحتية في ناحية الكرادة باستخدام GIS، رسالة ماجستير ، كلية التربية ابن رشد، جامعة بغداد، ٢٠١٣،ص٢٥

ح. وزارة الموارد المائية ، مديرية الموارد المائية في المثنى، واشتملت على مصادر المياه والتي تشمل المياه السطحية والمياه الباطنية واماكن وجودها وتم تمثيلها خرائطيا.

خ. هيئة استثمار المثنى ، وشملت على البيانات الاحصائية للمشاريع الصناعية في المحافظة والمتعلقة بالصناعات الغذائية وتضمنت ، اسماء المشاريع واماكنها والمساحات التي اقيمت عليها هذه المنشات وكلف اقامتها واعداد العمال فيها فضلا عن نوع الانتاج الصناعي وكميات الانتاج والتسويق وتمت جدولتها وفق جداول مخصصة لذلك وتم تمثيلها خرائطيا.

د. وزارة التجارة، الشركة العامة لتصنيع الحبوب ، والتي تضمنت انتاج المطاحن في المحافظة والمجارش ، ومقدار كميات الانتاج في العام واماكن المطاحن والمجارش واعداد العمال.

٢. الخرائط الخاصة لمنطقة الدراسة (محافظة المثنى) والتي تسمى خرائط الاساس والتي يتم الحصول عليها من المؤسسات والدوائر ذات العلاقة ومنها :

أ. الصور الفضائية المأخوذة من الاقمار الصناعية والتي تخص منطقة الدراسة .

ب. المرئيات الفضائية لمحافظة المثنى والمأخوذة من القمر الامريكي (Quick bird2) ذ و الدقة التميزية المكانية (٦٠) سم .

ت. خرائط وزارة الموارد المائية ، مديرية موارد المثنى، شعبة انتاج الخرائط.

٣. المصادر الثانوية والتي اشتملت على :

أ. البحوث والدراسات والمجلات والنشرات الدورية المتعلقة بموضوع الدراسة.

ب. الرسائل والاطاريح الجامعية التي تتعلق بالموضوع .

ت. الكتب العربية والاجنبية التي تخص الموضوع.

ث. شبكة الانترنيت والتي تشمل على بعض المواضيع والدراسات المنشورة فيها والتي تتعلق بموضوع الدراسة.

٤. الدراسة الميدانية والمسح الحقلي : وتعد من المصادر المهمة والتي تعتمد في نظم المعلومات الجغرافية بسبب التصور الواضح الذي تعطيه عن الظواهر الجغرافية وكذلك واقعيتها وحداثتها ، فضلا عن ان المرئية الفضائية تعد مبهمة ولا تنطق الا من خلال المسح الميداني ، اذ يتم تقسيم الظاهرة الجغرافية على شكل شبكة من المربعات المتساوية والتي بدورها تغطي المنطقة المدروسة وتحديد الظواهر عليها وفق شبكات الاحداثيات. ومن خلال الدراسة الميدانية التي تم اجراؤها على منشآت الصناعات الغذائية في المحافظة بورقة استبيان شملت على المعلومات الاساسية والتي تخص المنشاة الصناعية وعن طريق توجيه اسئلة مباشرة تم

توجهها الى مسؤول المصنع ويتم تدوين هذه المعلومات بصورة تحريرية، ومن خلال الدراسات الميدانية تم قياس الاحداثيات للمواقع الصناعية.

٥. المقابلات الشخصية : وتم من خلالها اجراء المقابلات الشخصية لمدراء الدوائر والمسؤولين فيها للاستفسار عن بعض الجانب التي تخص الدراسة وتم تثبيت اجاباتهم وتدوينها في الدراسة وبحسب تاريخ المقابلة.

٦. نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) : ويتم من خلال هذا البرنامج تدوين احداثيات المواقع الصناعية لمنشآت الصناعات الغذائية في المحافظة لغرض توقيعها على الخريطة وتحديد مواقع المصانع بصورة صحيحة.

٤. مرحلة تحويل البيانات :

يتم في هذه المرحلة تحويل البيانات الشبكية الخلوية (Raster) الى بيانات ذو الاتجاه المسافي الموجهة (vector) وبالعكس ويتم الاعتماد فيها على برنامج (Arc Gis 10.8) لغرض تحقيق التصحيح الهندسي للخرائط و للصورة الفضائية والصورة الجوية والتي اعتمدت في هذه الدراسة لاختيار طريقة التصحيح المناسبة ، اذ يوجد ثلاثة طرق في برنامج (Arc Gis 10.8) وهذه الطرق

أ. طريقة (Image Layer (New viewer

ب. طريقة (Vector Layer (New viewer

ت. طريقة (Keyboard only)

٥. مرحلة تخزين و ادخال البيانات :

يتم استخدام الاقراص الليزرية CD للتخزين لكون GIS يتطلب تخزين دائم ومؤقت بسبب الكم الهائل من البيانات ويتم ايضا التخزين على (Hard Disk) ومن الممكن اختيار تركيبات وصبغ مختلفة (Formats) لغرض تخزين البيانات وبالاعتماد على نوع البيانات والتطبيق المعتمد[١].

وتعد عملية ادخال البيانات والمعلومات من اهم المراحل التي يتم التعامل مع نظم المعلومات الجغرافية GIS اذ تتوقف الاستفادة من نظم المعلومات الجغرافية على نوع وطبيعة البيانات التي يتم ادخالها الى الحاسوب ليتمكن الكارتوكرافي العمل وفق هذه البيانات في تصميم انتاج الخريطة المطلوبة الجدول (٢٧)، كما في الشكل (٢٢) .

[١] سليم ياوز اليعقوبي ، المناطق البيئية الزراعية للمحاصيل الحقلية في مشروع ري الجزيرة الشمالي باستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية ، اطروحة دكتوراه، كلية التربية ابن رشد، جامعة بغداد، ٢٠٠٦،ص١٥٢

جدول (٢٧) بيانات الصناعات الغذائية في محافظة المثنى

ت	اسم المعمل	الوحدة الادارية	الموقع الجغرافي		عدد العمال	المساحة م٢	رأس المال المستثمر بالدولار الامريكي
			N	E			
1	مطحنة اليوسف	قضاء الخضر	31.206668	45.47577	32	7500	4900000
2	المطحنة الحكومية	قصاء السماوة	31.27322	45.325982	52	27500	6000000
3	مطحنة الثقة	قصاء السماوة	31.172402	45.172616	30	12500	4200000
4	مطحنة الانعام	قصاء السماوة	31.2894	45.297236	32	5000	4150000
5	مطحنة الوركاء	قضاء الرميثة	31.560871	45.159707	36	1000	4360000
6	مطحنة الفاضل	قصاء السماوة	31.15334	45.201687	30	12500	5000000
7	مجرشة الغافل	قضاء الرميثة	31.545129	45.177366	16	3200	121000
8	مجرشة التحرير	قضاء الرميثة	31.32442	45.123939	15	2500	123000
9	مجرشة النصير	قضاء الرميثة	31.545533	45.174369	18	2300	131000
10	مجرشة الولاء	قضاء الرميثة	31.324527	45.103863	17	2000	120000
11	مجرشة الصادق	قضاء الرميثة	31.324838	45.103992	16	2100	110000
12	مجرشة زمزم	قضاء الرميثة	31.545842	45.177612	17	2600	112000
13	مجرشة الكرم	قضاء الرميثة	31.545842	45.177612	15	1900	104500
14	مجرشة الافنان	قضاء الرميثة	31.545842	45.177612	16	2200	110000
15	مجرشة السيد	قضاء الرميثة	31.380636	45.091377	17	2500	121000
16	مجرشة ثورة العشرين	قضاء الرميثة	31.568394	45.153946	17	2300	109000
17	مجرشة البلال	قضاء الرميثة	31.5458842	45.177612	19	1800	190000
18	مجرشة الرميثة	قضاء الرميثة	31.524227	45.198659	18	2000	100000
19	مجرشة الرسل	قضاء الرميثة	31.529893	45.166262	15	2300	110000
20	مجرشة الظوالم	قضاء المجد	31.244312	45.123461	19	1750	900000
21	مجرشة ساوه	قضاء السماوة	31.271097	45.210867	16	1900	980000
22	مجرشة كرم الجنوب	قضاء السماوة	31.28198	45.205554	17	2200	102000
23	مجرشة هبة الرحمن	قضاء الرميثة	31.525466	45.155789	18	1700	990000

24	معمل اللجين لتعبئة المياه انتاج العصائر	قضاء الوركاء	31.450735	45.231761	44	20000	9000000
25	معمل نهر الامل لتعبئة المياه	قضاء السماوة	31.30067	45.27418	22	1100	200000
26	معمل مياه الكرم	قضاء السماوة	31.341556	45.293909	18	750	210000
27	معمل مياه نبع الطيب	قضاء الوركاء	31.450303	45.229081	19	950	207000
28	معمل موج لتعبئة المياه	قضاء السماوة	31.29206	45.29081	17	850	1241323
29	معمل الماس لإنتاج المياه المعدنية	قضاء السماوة	31.265972	45.135139	16	750	8239597
30	شركة عطارد للإنتاج البيض	قضاء النجمي	31.6733	45.217249	51	75000	6569927
31	شركة الصراف لإنتاج البيض /١	قضاء النجمي	31.648026	45.648026	17	25000	2010000
32	شركة الصراف للإنتاج البيض /٢	قضاء النجمي	31.622666	45.192753	15	20000	2100000
33	شركة الصراف لإنتاج البيض /٣	قضاء النجمي	31.663431	45.258013	16	35000	1820000
34	شركة الصراف للإنتاج البيض/٤	قضاء النحمي	31.67423	45.250574	15	25000	1907380
35	الحقول الخضراء لإنتاج بيض المائدة	قضاء النجمي	31.671383	45.237257	17	50000	11062414
36	شركة ساوه للإنتاج بيض المائدة	قضاء النجمي	31.680483	45.243742	20	45000	8352232
37	مشروع علي مصطفى لإنتاج بيض المائدة	قضاء الخضر	31.14794	45.683985	15	25000	3561000
38	مصنع التكامل العربي للإنتاج معجون الطماطة	قضاء النجمي	31.665767	45.224004	200	40000	18000000
39	معمل كسبة وزيت فول الصويا	قضاء النجمي	31.695261	45.269329	200	75000	65000000
40	معمل اعلاف الصراف	قضاء النجمي	31.611531	45.211497	25	12500	884544
41	معمل البان الساحل	قضاء الرميثة	31.516835	45.199726	18	1000	320000
42	معمل امير لتصنيع منتجات اللحوم	قضاء السماوة	31.309942	45.284272	21	1200	250000
43	معمل مؤمل لإنتاج لحوم المائدة	قضاء الخضر	31.260373	45.332418	16	1400	199876
44	معمل الزقورة للتوابل والبهارات المطحونة	قضاء السماوة	31.172563	45.162996	18	900	157000
45	معمل حسن شاكر للإنتاج الحلويات والمعجنات	قضاء السماوة	31.184672	45.171156	16	750	261786
46	افران ومعجنات شمسين	قضاء السماوة	31.304241	45.274945	19	800	310000
47	افران ومعجنات ارز لبنان	قضاء السماوة	31.311717	45.275636	22	1200	387230
48	افران ومعجنات وحلويات الحلبي	قضاء السماوة	31.314957	45.280133	16	800	402500
49	معمل ملح السماوة	قضاء السلمان	31.240519	45.066078	76	125000	81932860

المصدر : الدراسة الميدانية لمنشآت الصناعات الغذائية في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١

٦.مرحلة معالجة البيانات وتتمثل بالاتي:

وتشتمل على المعالجات الكارتوكرافيه والنظم وتشمل ما يأتي :

أ. تحديد مسقط الخريطة والاحداثيات :

بعد القيام بعمليات التصحيح الهندسي للصورة الفضائية في مرحلة تحويل البيانات يأتي بعدها اختيار مسقط مناسب لمنطقة الدراسة ويقصد بمفهوم مسقط الخريطه الطريقة التي يتم بواسطتها تمثيل سطح الكره الأرضية المنحنى على سطح مستو، ومسقط الخريطة يمثل شبكة خطوط الطول ودوائر العرض على الخريطة، وتتم هذه العملية اي (رسم الخرائط) من خلال تحديد النقاط الاساسية على سطح الارض ، فضلا عن معرفة مواقعها استنادا لدوائر العرض وخطوط الطول الجغرافية[١]، ومن اجل ان تكون موقع النقاط الموضوعة على الخريطة في اماكنها الصحيحة يجب ان ترسم شبكات دوائر العرض وخطوط الطول والتي من خلالها يتم تحديد موقع النقاط الاساسية على الخريطة والشكل الناتج من شبكة هذه الخطوط والتي يتم على اساسها رسم الخريطة يسمى بمسقط الخريطة، وتم استعمال مسقط ميركاتور المستعرض (UTM) ويعد المسقط المناسب لخرائط العراق ومن ضمنها خرائط منطقة الدراسة لغرض انتاجها والنظام العالمي المختص بقياسات الارض (WGS1984) ، علما ان منطقة الدراسة تقع ضمن نطاق (38N)، اذ يتم تقسيم الكرة الارضية الى مناطق (Zones) ويتم تحويل كل منطقة منها وفق شكل مثلث منحني تكون قاعدته على خط الاستواء يبلغ طولها (٦) درجات ويكون رأس المثلث على احد طرفي القطبين للكرة الارضية ، ويتم تحويل كل منطقة الى سطح مستوي وبشكل مستقل وبهذا تكون نسبة الخطأ اقل ما يمكن ، ويتم استخدام هذا التطبيق في المشاريع الحديثة في نظام GIS[٢]، وتم تقسيم هذا النظام الى (٣٦٠) خط وعلى وفق ذلك تم تقسيمه الى (٦٠) منطقة اذ يبدأ الترقيم من منطقة رقم (١) الى منطقة (٦٠) وتم اعطاء رقم (١) للمنطقة من (١٨٠ – ١٧٤) والتي تقع غرب خط كرنيش ، وبهذا التقسيم يصبح العراق ضمن المنطقة (٣٩،٣٨،٣٧) [٣]. وبهذا تقع منطقة الدراسة ضمن منطقة (٣٨) .

---

[١] خضر العبادي ، مبادئ الخرائط، الطبعة الاولى، الدار العلمية للنشر والتوزيع، عمان ، الاردن، ٢٠٠٢، ص١١٤

[٢] احمد صالح الشمري، نظم المعلومات الجغرافية من البداية، الجامعة التكنلوجية، مطبعة الجامعة التكنلوجية، بغداد، العراق، ٢٠٠٧،ص٢٢

[٣] مكي غازي المحمدي، استخدام تقنية الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية في التصنيف والتحليل المكاني لاستعمالات الارض في قضاء الاعظمية (دراسة كارتوكرافية تحليلية) ، اطروحة دكتوراه، كلية التربية ابن رشد، جامعة بغداد، ٢٠٠٦، ص٥٥

ب.المقياس الخاص بالخريطة :

يستخدم الورق من حجم (A4) في هذه الدراسة واستنادا لذلك فلابد من استخدام مقياس رسم مناسب لحجم الورق بحيث تظهر طباعة الخرائط بشكل واضح ومتناسق وفي اكثر الاحيان يتم استخدام المقياس الخطي .

ت. ايجاد الخرائط الجديدة وذلك من خلال دمج طبقة او ربما اكثر عدد من الطبقات التي تم ادخالها.

ث. قياس المعالم المعروفة بشكل مضبوط ومنها المساحات والمسافات والحجوم والاحداثيات.

٧.مرحلة الاخراج الخرائطي :

هي المراحل المهمة والاساسية من مراحل بناء قاعدة البيانات الجغرافية ، وتشمل على النتائج والمحصلة النهائية في استخدام النظام مثل الخرائط والجداول والاشكال البيانية والملاحق ، اذ يتم عرضها على شاشة العرض او على هيئة صحائف ورقية او اقراص بجهاز الطبع، وتشمل هذه التطبيقات ما يلي:

أ. بناء قاعدة للمعلومات واخراجها على شكل كارتوكرافي للمقومات الطبيعية والاقتصادية والسكانية لمنطقة الدراسة (محافظة المثنى).

ب. بناء قاعدة للمعلومات الجغرافية واخراجها كارتوكرافيا لخصائص النشاط الصناعي للصناعات الغذائية وموقعها الجغرافي لمحافظة المثنى .

ت. العمل على توضيح العلاقات المكانية كارتوكرافيا للصناعات الغذائية في محافظة المثنى ومن خلال عمل للمطابقة على خرائط التوزيع الجغرافي للمواقع الصناعية وخرائط المقومات وعوامل التوطن الصناعي لمنطقة الدراسة.

وتُعد هذه المرحلة من المراحل المهمة التي تؤثر على المظهر الخارجي للخريطة وعلى مدى الادراك الحسي وعملية التوصيل ، وتشمل على اطفاء المسحة الجمالية على الخريطة وذلك من خلال التصميم المطلوب وعملية الاخراج النهائي لوضع الرموز في مواضعها ، فضلا عن التصميم عن التصميم المتوازن لعناصر الخريطة وملء الفراغات بشكل متناسق وحجم ونمط الكتابة [١]..

[١] فؤاد جياد مطر، مصدر سابق، ص٣٦

٨. مرحلة الطباعة والانتاج :

بعد الانتهاء من مراحل بناء الخريطة واخراجها بالشكل المطلوب تأتي عملية طباعتها وهذه العملية من العمليات المهمة في الحصول على خريطة غير مشوهه وفيها دقة التمثيل للعناصر، فضلا عن تجنب التحريفات والتي تؤثر في امتداد الخريطة وفي مقياس الرسم ودقة الالان والاحداثيات حتى تظهر الخريطة بالشكل اللائق والمطلوب.

ثانياً : خرائط بنية الصناعات الغذائية في محافظة المثنى وتوزيعها الجغرافي

يُعد النشاط الصناعي من اكثر الانشطة الاقتصادية انتشاراً وتنوعاً ويمتاز بالتركز ضمن اماكن ومواقع معينة بسبب تأثره بمقومات التوطن الصناعي ، ويهدف موضوع خرائط بنية الصناعات الغذائية والتوزيع الجغرافي لها في محافظة المثنى الى توضيح ومعرفة الهيكل البنيوي للصناعات الغذائية في المحافظة وتصنيفها ضمن معايير محددة ، فضلا عن دراسة توزيعها الجغرافي حسب الوحدات الادارية ونوع كل فرع من فروع الصناعات الغذائية التي توجد في منطقة الدراسة .

١. بنية الصناعات الغذائية في محافظة المثنى

تتميز البنية الصناعية بانها من الوسائل والطرق التي تستخدم لغرض فهم وتحليل القطاع الصناعي في منطقة معينة والتعرف على الواقع الصناعي لها ومعرفة حجم المنشات الصناعية والايدي العاملة ونوع الصناعة ومقدار الانتاج وغير ذلك .

تُعرف البنية على انها الاطار التحليلي لمجموع النسب والتناسب والتي بدورها تكشف عن معرفة الهيكل الصناعي والوصول الى النتائج لمساعدة المخطط على العمل بتوزيع الاستثمارات بالقطاع الصناعي بشكل يحقق التنمية والتطور السريع ، وتُعرف ايضا بانها مصطلح يطلق لتركيب الصناعة وتصنيفها استناداً لبعض المعايير كمعيار انواع فروع الصناعات وملكيتها او حجم المنشات ومقدار الانتاج وعدد الايدي العاملة ومساحة المنشاة[١]، وسنستعرض دراسة وتحليل لبنية الصناعات الغذائية في محافظة المثنى وبحسب المعايير التالية :

أ. الصناعات الغذائية في محافظة المثنى بحسب نوع الصناعة :

شملت الدراسة على (٤٩) منشاة للصناعات الغذائية وتم توزيعها على (١١) فرع صناعي كما موضح في الجدول (٢٨) وكما نلحظ فقد جاءت بالمرتبة الاولى صناعة جرش الشلب اذ بلغت عددها (١٧) منشاة وبنسبة (٣٤،٦%) من العدد الكلي منشات الصناعات الغذائية لمنطقة الدراسة ، ويعود سبب ارتفاع هذه المنشات لوجود محصول الشلب في المحافظة وخاصة في قضاء الرميثة واحتلت منشات انتاج بيض المائدة بالمركز الثاني اذ وصل عددها الى (٨) منشات وبنسبة تصل الى (١٦،٣%) من مجموع الصناعات الغذائية في المحافظة ، وسبب وجود اعداد هذه المنشات الى الحاجة الاساسية لمادة بيض المائدة لحاجة السكان المحافظة والمحافظات المجاورة الاخرى له واحتلت المركز الثالث كلا من صناعة طحن الحبوب وتعبئة المياه اذ بلغ عدد منشات

[١] عبد الزهرة علي الجنابي ، مصدر سابق ، ص٦٩

هذين الفرعين بواقع (٦) منشات لكل فرع وبنسبة (١٢،٢%) من مجموع عدد المنشات ، ولأهمية هذا النوع من الصناعة اذ تُعد مادة الطحين من المواد الاساسية لغذاء السكان ولايمكن الاستغناء عنها في الوجبات الغذائية ، فضلا عن ذلك يعد الماء من ضروريات الحياة وسر وجودها ويدخل في قائمة احتياجات السكان المهمة في الشرب والطبخ وغير ذلك من الاستخدامات المتنوعة ، وجاء بالمركز الرابع صناعة الحلويات والمعجنات اذ بلغت عدد المنشات لهذا النوع من الصناعة (٤) منشات وبنسبة تصل الى (٨،١%) من عدد المنشات واحتلت صناعة الاعلاف وتصنيع اللحوم المرتبة الخامسة من بين فروع الصناعات الغذائية اذ بلغ عدد هذه المنشات (٢) لكل ٤% منشاة وبنسبة تصل الى (٤%) من مجموع المنشات وجاء في المركز الاخير كلا من صناعة معجون الطماطة وصناعة الملح والالبان والتوابل بمنشاة واحد لكلا من هذه الفروع وبنسبة تصل الى (٢%) من العدد الكلي لمنشات الصناعات الغذائية في المحافظة.

جدول (٢٨) تصنيف الصناعات الغذائية في محافظة المثنى حسب الفرع الصناعي لعام ٢٠٢١

ت	الفرع الصناعي	عدد المنشات	النسبة ١٠٠%
١	المطاحن	٦	١٢.٢
٢	المجارش	١٧	٣٤.٦
٣	تعبئة المياه	٦	١٢.٢
٤	انتاج بيض المائدة	٨	١٦.٣
٥	تصنيع اللحوم	٢	٤
٦	صناعة معجون الطماطة	١	٢
٧	صناعة الحلويات والمعجنات	٤	٨.١
٨	صناعة التوابل والبهارات	١	٢
٩	صناعة الملح	١	٢
١٠	الاعلاف	٢	٤
١١	الالبان	١	٢
	المجموع	٤٩	١٠٠

المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية

ب. تصنيف الصناعات الغذائية في محافظة المثنى حسب معيار الحجم :

من المعروف ان للصناعات الغذائية اهمية كبيرة من بين باقي الصناعات الاخرى لكونها تدخل في غذاء السكان ، لذلك سعت كل الدول لإقامة منشات الصناعات الغذائية بكل انواعها المختلفة والاستفادة من الطلب الزائد على الغذاء بسبب ارتفاع اعداد السكان في مناطق العالم المختلفة ، وتعد الصناعات الغذائية من الصناعات التي يمكن قياس التطور في اي منطقة ، ومن هذه المناطق منطقة الدراسة (محافظة المثنى) فقد شهدت تطوراً ملحوظاً في السنوات الماضية في اقامة هذه المنشات في مناطق مختلفة وفي مختلف فروع الصناعات الغذائية والتي تطرقنا لها في هذه الدراسة .

هناك تصنيفات تستخدم لمعرفة قياس و احجام الصناعات المختلفة ، وقد صنفت وزارة التخطيط العراقية حجم الصناعات الى ثلاثة اقسام بحسب اعداد العمال في المنشاة الصناعية وجاء التصنيف على النحو التالي[1] :

- تعد المنشاة الصناعية صغيرة اذا تراوح عدد العمال من (١ – ٩) عامل.
- اذا بلغ عدد العمال في المنشاة الصناعية من (١٠ – ٢٩) عامل يكون حجمها متوسطاً.
- اذا تجاوز عدد العمال في المنشاة الصناعية اكثر من (٣٠) عامل يكون حجمها ضمن الصناعات الكبيرة.

لقد تطرقت في دراستي الى المنشات المتوسطة والكبيرة في منطقة الدراسة ، وبلغ العدد الكلي للعاملين في الصناعات الغذائية في محافظة المثنى (١٤٤٧) عاملا ويصنفون الى الفنيين وعمال ماهرين وغير ماهرين وفيما يلي تصنيف الصناعات الغذائية في محافظة المثنى حسب معيار الحجم كما مبين بالجدول (٢٩):

١. الصناعات الغذائية متوسطة الحجم

يبلغ العدد الكلي للصناعات الغذائية المتوسطة (٣٨) منشاة صناعية وبنسبة تصل الى (٧٧.٥) من مجموع الصناعات الغذائية المتوسطة والكبيرة موضوع الدراسة ، وبلغ عدد العمال فيها (٦٦٤) عاملا وبنسبة تصل الى (٤٥.٨) من مجموع عدد العاملين في قطاع الصناعات الغذائية والبالغ عددهم (١٤٤٧) عاملا وشملت هذه الصناعات مجارش الشلب (١٧) مجرشة و(٧) منشات لإنتاج بيض المائدة و(٤) معامل لإنتاج الحلويات والمعجنات ومعملين لتصنيع اللحوم ومنشاة واحدة لكلا من التوابل والبهارات والاعلاف والالبان وكما مبين في الجدول (٢٩).

[1] جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء ، المجموعة الاحصائية ، الباب الرابع ، الاحصاء الصناعي ، ٢٠١٨ ، ص٢

٢. الصناعات الغذائية كبيرة الحجم :

بلغ عدد المنشات كبيرة الحجم (١١) منشاة صناعية وبنسبة تصل الى (٢٢.٤) من مجموع منشات الصناعات الغذائية في المحافظة والبالغة (٤٩) منشاة صناعية ووصل عدد العمال العاملين فيها الى (٧٨٣) عاملا وبنسبة تصل الى (٥٤.١) من مجموع عدد العمال العاملين في منشات الصناعات الغذائية في محافظة المثنى والذي يبلغ عددهم الكلي (١٤٤٧) عاملا وتمثلت هذه المنشات الصناعية على (٦) منشات صناعية في فرع طحن الحبوب وبعدد عمال وصل الى (٢١٢) عاملا ومنشاة واحدة لصناعة المعجون بعدد عمال وصل الى (٢٠٠) عاملا ومنشاة صناعية واحدة لصناعة الاعلاف بعدد عمال وصل الى (٢٠٠) عامل ومنشاة صناعية واحدة لتصنيع الملح وبعدد عمال يبلغ (٧٦) عاملا الجدول (٢٩).

جدول (٢٩) تصنيف الصناعات الغذائية في محافظة المثنى حسب معيار حجم الصناعة لعام ٢٠٢١

الفرع الصناعي	عدد المنشات المتوسطة	النسبة ١٠٠%	عدد العاملين	النسبة ١٠٠%	عدد المنشات الكبيرة	النسبة ١٠٠%	عدد العاملين	النسبة ١٠٠%
المطاحن	—	—	—	—	٦	٦٠	٢١٢	٢٧
المجارش	١٧	٤٤.٧	٢٨٦	٤٣	—	—	—	—
المياه	٥	١٣.١	٩٢	١٣.٨	١	١٠	٤٤	٥.٦
انتاج البيض	٧	١٨.٤	١١٥	١٧.٣	١	١٠	٥١	٦.٥
تصنيع اللحوم	٢	٥.٢	٣٧	٥.٥	—	—	—	—
معجون الطماطة	—	—	—	—	١	١٠	٢٠٠	٢٥.٥
الحلويات والمعجنات	٤	١٠.٥	٧٣	١٠.٩	—	—	—	—
التوابل والبهارات	١	٢.٦	١٨	٢.٧	—	—	—	—
صناعة الملح	—	—	—	—	١	١٠	٧٦	٩.٧
الاعلاف	١	٢.٦	٢٥	٣.٧	١		٢٠٠	٢٥.٥
الالبان	١	٢.٦	١٨	٢.٧	—	—	—	—
المجموع	٣٨	١٠٠	٦٦٤	١٠٠	١١	١٠٠	٧٨٣	١٠٠

المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية

(-) لا يوجد

ت. تصنيف الصناعات الغذائية في محافظة المثنى بحسب اعداد الايدي العاملة

من خلال الجدول (٣٠) يتبين ان عدد الايادي العاملة في الصناعات الغذائية في محافظة المثنى بلغ (١٤٤٧) عاملا موزعون على (١١) صنفا من اصناف المواد الغذائية وهذه الاصناف متباينة في اعداد الايادي العاملة فجاء فرع مجارش الشلب في المرتبة الاولى بعدد (٢٨٦) عاملا وبنسبة (١٩،٧%)من العدد الكلي لعدد العمال ، واحتلت صناعة الاعلاف المرتبة الثانية بعدد (٢٢٥) عاملا وبنسبة (١٥،٥%) من اجمالي العدد الكلي ، اما اعداد العمال في فرع طحن الحبوب جاءت بالمرتبة الثالثة من حيث عدد العمال وبعدد (٢١٢) عاملا وبنسبة (١٤،٦%) من مجموع العدد الكلي لعمال منشات الصناعات الغذائية ، وفي التسلسل الرابع جاءت صناعة معجون الطماطة بعدد (٢٠٠) عامل وبنسبة (١٣،٨%) من اجمالي العدد الكلي ، وحازت منشات انتاج البيض المرتبة الخامسة بعدد (١٦٦) عاملا وبنسبة وصلت الى (١١،٤%) من العدد الكلي ، وتأتي منشات انتاج المياه بالمرتبة السادسة بعدد (١٣٦) وبنسبة (٩،٣%) من العدد الكلي لأعداد العاملين ، وفي المرتبة السابعة جاءت منشاة انتاج الملح بعدد (٧٦) عاملا وبنسبة (٥،٢%) ، وجاءت المنشات التي تعمل بقطاع الحلويات والمعجنات ثامنا وبنسبة (٥%) ، وتاسعا جاءت منشات اللحوم بعدد (٣٧) عاملا وبنسبة (٢.٥%) ،وفي المركز العاشر جاءت منشات الالبان والتوابل والبهارات بعدد (١٨) عامل وبنسبة (١،٢%) من العدد الكلي ، ان الايدي العاملة في قطاع الصناعات الغذائية في منطقة الدراسة تتنوع ما بين الفنيين والايدي العاملة الماهرة وغير الماهرة ، فضلا عن حاجة المنشاة الصناعية لعدد العمال .

جدول (٣٠) تصنيف الصناعات الغذائية في محافظة المثنى حسب الايدي العاملة لعام ٢٠٢١

الفرع الصناعي	عدد الايدي العاملة	النسبة ١٠٠%
صناعة الطحين	٢١٢	١٤.٦
جرش الشلب	٢٨٦	١٩.٧
تعبئة المياه	١٣٦	٩.٣
انتاج بيض المائدة	١٦٦	١١.٤
تصنيع اللحوم	٣٧	٢.٥
صناعة معجون الطماطة	٢٠٠	١٣.٨
الحلويات والمعجنات	٧٣	٥
التوابل والبهارات	١٨	١.٢
صناعة الملح	٧٦	٥.٢
الاعلاف	٢٢٥	١٥.٥
الالبان	١٨	١.٢
المجموع	١٤٤٧	١٠٠

المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية

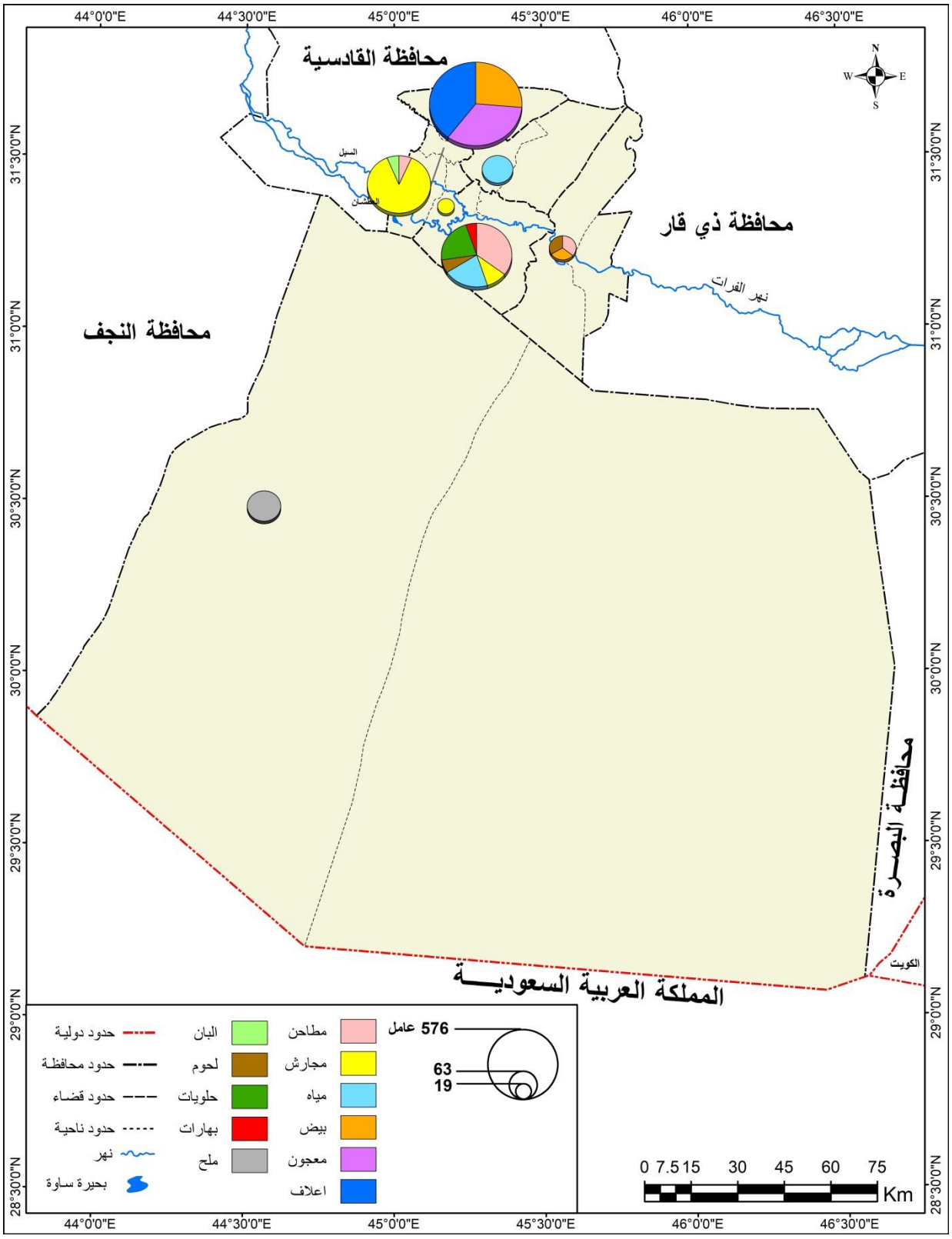
٢.التوزيع الجغرافي للصناعات الغذائية في محافظة المثنى

يهدف هذا الموضوع الى دراسة التوزيع الجغرافي لمنشات الصناعات الغذائية في محافظة المثنى لغرض اعطاء الصورة الدقيقة والواضحة لانتشارها و توزيعها المكاني بحسب الوحدات الادارية والبالغة (١٢) وحدة ادارية لعام ٢٠٢١ وهي كلا من قضاء السماوة وقضاء الرميثة وقضاء الخضر وقضاء السلمان وقضاء الوركاء وقضاء المجد وقضاء السوير وقضاء الهلال وقضاء النجمي وناحية الكرامة وناحية الدراجي وناحية بصيه ، وتتوزع هذه المنشات الصناعية بصورة متباينة بين مناطق المحافظة وبحسب الفروع الصناعية ، ويهدف الموضوع ايضا لدراسة هذه الصناعات وبحسب انواعها وتم تقسيمها وفقا لما يأتي :

أ. التوزيع الجغرافي للصناعات الغذائية في محافظة المثنى بحسب الايدي العاملة

من خلال تحليل الخريطة (٤١) والجدول (٣١) تبين بان مجموع عدد الايدي العاملة للصناعات الغذائية في منطقة الدراسة يبلغ (١٤٤٧) عاملا موزعين على (١١) فرعا من فروع الصناعات الغذائية في منطقة الدراسة ، جاء في المركز الاول قضاء النجمي اذ بلغ عدد العمال في القضاء (٥٧٦) عاملا وبنسبة بلغت (٣٩،٨%) من العدد الاجمالي للأيدي العاملة لمنشات الصناعات الغذائية ، ومن هذه المنشات صناعة الاعلاف التي تصدرت الايدي العاملة في القضاء اذ بلغ عدد الايدي العاملة فيها (٢٢٥) عاملا ومعمل معجون الطماطة بعدد (٢٠٠) عامل ومنشئات انتاج بيض المائدة (١٥١) عاملا ، وجاء في المركز الثاني قضاء السماوة بعدد الايدي العاملة حيث وصل عددهم (٣٦٢) عاملا وبنسبة وصلت الى (٢٥%) من مجموع عدد العمال ، وشملت المنشات في قضاء السماوة منشات المطاحن اذ وصل عدد الايدي العاملة الى (١٤٤) عاملا انتاج المياه (٧٣) عاملا وصناعة الحلويات (٧٣) عاملا وفي منشات جرش الشلب (٣٣) عاملا وصناعة اللحوم (٢١) عاملا وصناعة البهارات والتوابل (١٨) عاملا ، واحتل قضاء الرميثة المركز الثالث اذ بلغ عدد العمال (٢٨٨) عاملا وبنسبة (١٩،٩%) من اجمالي عدد الايدي العاملة موزعين على (٢٣٤) عاملا يعمل في مجارش الشلب و(٣٦) عاملا في فرع المطاحن و(١٨) عاملا في فرع الالبان ، وفي المركز الرابع جاء قضاء السلمان بعدد العمال اذ بلغ (٧٦) عاملا وبنسبة (٥،٢%) من العدد الكلي يعملون في معمل الملح ، وفي المركز الخامس جاء قضائي الخضر والوركاء اذ بلغ عدد العمال لكل قضاء (٦٣) عاملا وبنسبة (٤،٣%) لكلا منهما اما مكان عملهم في قضاء الخضر منهم (٣٢) عاملا في قطاع المطاحن و(١٦) عاملا في قطاع صناعة اللحوم و(١٥) عاملا في انتاج بيض المائدة اما في قضاء الوركاء فجميعهم يعملون في قطاع انتاج المياه وعددهم (٦٣) عاملا ، و في المركز السادس والاخير قضاء المجد بعدد(١٩) وبنسبة (٣،١%) يعملون في المجارش.

خارطة (٤١) التوزيع الجغرافي للأيدي العاملة في الصناعات الغذائية في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٣١) باستخدام برنامج ARCGIS 10.8

جدول (٣١) التوزيع الجغرافي للصناعات الغذائية في محافظة المثنى حسب اعداد الايدي العاملة لعام ٢٠٢١

الوحدة الادارية	مطاحن	النسبة %	مجارش	النسبة %	مياه	النسبة %	بيض	النسبة %	معجون	النسبة %	اعلاف	النسبة %	البان	النسبة %	اللحوم	النسبة %	حلويات	النسبة %	بهارات	النسبة %	ملح	النسبة %	مجموع	النسبة %
السماوة	١٤٤	٦٧.٩	٣٣	١١.٥	٧٣	٥٣.٦	-	-	-	-	-	-	-	-	٢١	٥٦.٧	٧٣	١٠٠	١٨	١٠٠	-	-	٣٦٢	٢٥
الرميثة	٣٦	١٦.٩	٢٣٤	٨١.٨	-	-	-	-	-	-	-	-	١٨	١٠٠	-	-	-	-	-	-	-	-	٢٨٨	١٩.٩
الخضر	٣٢	١٥	-	-	-	-	١٥	٩	-	-	-	-	-	-	١٦	٤٣.٢	-	-	-	-	-	-	٦٣	٤.٣
السلمان	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٧٦		٧٦	٥.٢
الوركاء	-	-	-	-	٦٣	٤٦.٣	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٦٣	٤.٣
المجد	-	-	١٩	٦.٦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	١٩	١.٣
السوير	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
الهلال	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
النجمي	-	-	-	-	-	-	١٥١	٩٠.٩	٢٠٠	١٠٠	٢٢٥	١٠٠	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٥٧٦	٣٩.٨
الدراجي	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
الكرامة	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
بصيه	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
المجموع	٢١٢	١٠٠	٢٨٦	١٠٠	١٣٦	١٠٠	١٦٦	١٠٠	٢٠٠	١٠٠	٢٢٥	١٠٠	١٨	١٠٠	٣٧	١٠٠	٧٣	١٠٠	١٨	١٠٠	٧٦	١٠٠	١٤٤٧	١٠٠

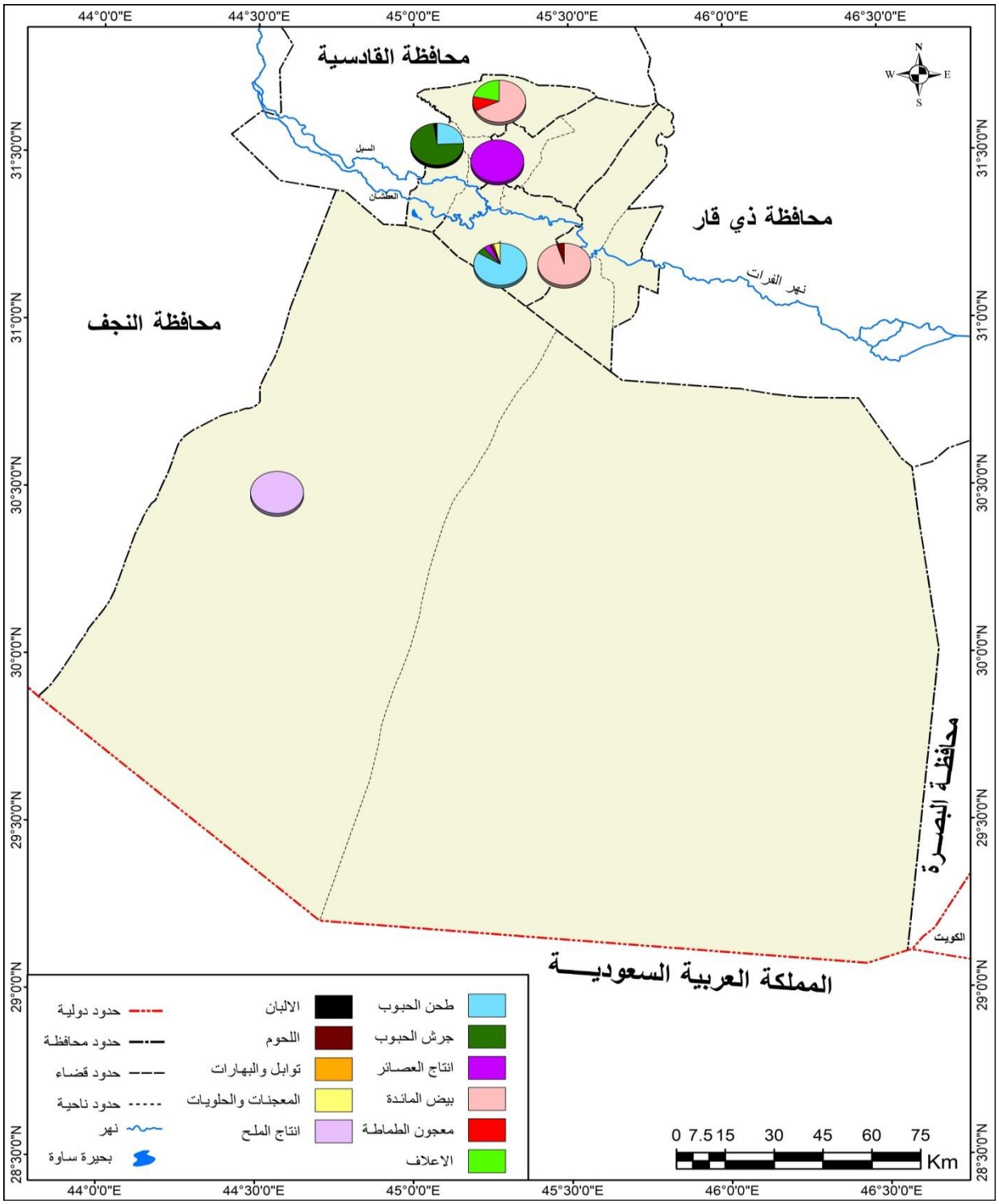
المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية

(-) لا توجد اعداد

ب. التوزيع الجغرافي للصناعات الغذائية في محافظة المثنى بحسب الوحدات الادارية

يتضح من الخريطة (٤٢) والجدول (٣٢)ان التوزيع الجغرافي للصناعات الغذائية في محافظة المثنى بحسب الوحدات الادارية يبلغ (٤٩) منشاة صناعية لعام ٢٠٢١ وموزعة على (١١) صنفا من اصناف الصناعات الغذائية ، احتل قضائي السماوة والرميثة اعداد منشات الصناعات الغذائية بـ (١٦) منشاة صناعية وبنسبة (٣٢،٦%) من اجمالي العدد الكلي للمنشآت لكلا منهما ، وشملت المنشات الصناعية في قضاء السماوة على (٤) منشات لطحن الحبوب وبنسبة (٦٦،٦) ومن مجموع العدد الكلي للمطاحن في المحافظة وعلى (٢) مجرشة بنسبة (١١،٧%) من مجموع مجارش المحافظة واحتوت على (٤) منشات لتعبئة المياه وبنسبة (٦٦،٦%) من مجموع منشات تعبئة المياه وعلى (٤) منشات لصناعة الحلويات والمعجنات بنسبة (١٠٠%) من العدد الكلي لهذه المنشات ومنشاة واحدة لكلا من صناعة اللحوم والتوابل والبهارات ، اما المنشات الصناعية لقضاء الرميثة فشملت على (١٤) مجرشة وبنسبة (٨٢،٣%) ومنشاة (١) للألبان بنسبة (١٠٠%) وعلى (١) مطحنة بنسبة (١٦،٦%) ، وجاء قضاء النجمي بالمركز الثاني لاحتوائه على (١٠) منشات وبنسبة تصل الى (٢٠.٤%) من العدد الاجمالي للمنشآت وشملت على (٧) منشات للإنتاج بيض المائدة وبنسبة تصل الى (٨٧،٨%) من مجموع منشات انتاج بيض المائدة وعلى (٢) منشاة لصناعة الاعلاف وبنسبة (١٠٠%) وعلى (١) منشاة لصناعة معجون الطماطة وبنسبة (١٠٠%) ، واحتل الخضر المركز الثالث وشمل على (٣) منشات وبنسبة تصل الى(٦،١%) من العدد الكلي للمنشآت الصناعية في المحافظة ويحتوي القضاء على (١) منشاة لصناعة طحن الحبوب وبنسبة تصل الى (١٦،٦%) من العدد الكلي للمطاحن في المحافظة وعلى (١) منشاة واحدة لإنتاج بيض المائدة وبنسبة وصلت الى (١٢.٥%) من المجموع الكلي لمنشات بيض المائدة وعلى (١) منشاة لتصنيع اللحوم وبنسبة (٥٠%) من منشات صناعة اللحوم ، وجاء بالمركز الرابع قضاء الوركاء بعدد منشات الصناعات الغذائية اذ بلغ العدد (٢) منشاة شملت على (٢) منشاة لتعبئة المياه وبنسبة تصل الى ٣٣،%) من مجموع منشات تعبئة المياه والعصائر في المحافظة والتي بلغت (٦) منشات صناعية ، وجاء بالمركز الخامس والاخير قضاء المجد واحتوى على (١) منشاة واحدة لجرش الشلب وبنسبة تصل الى (٢%) من اجمالي العدد الكلي للمنشآت الصناعية في المحافظة وبسبة (٥،٨%) من العدد الكلي لمنشات جرش الشلب في المحافظة والبالغة (١٧) منشاة على مستوى المحافظة.

خريطة (٤٢) التوزيع الجغرافي للصناعات الغذائية في محافظة المثنى بحسب الوحدات الادارية لعام ٢٠٢١



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٣٢) باستخدام برنامج ARCGIS 10.8

جدول (٣٢) التوزيع الجغرافي للصناعات الغذائية في محافظة المثنى حسب الوحدات الادارية لعام ٢٠٢١

الوحدة الادارية	مطاحن	النسبة %	مجارش	النسبة %	مياه	النسبة %	بيض	معجون	النسبة %	اعلاف	النسبة %	البان	النسبة %	اللحوم	النسبة %	حلويات	النسبة %	بهارات	النسبة %	ملح	النسبة %	مجموع	النسبة %
السماوة	٤	٦٦.٦	٢	١١.٧	٤	٦٦.٦	-	-	-	-	-	-	-	١	٥٠	٤	١٠٠	١	١٠٠	-	-	١٦	٣٢.٦
الرميثة	١	١٦.٦	١٤	٨٢.٣	-	-	-	-	-	-	-	١	١٠٠	-	-	-	-	-	-	-	-	١٦	٣٢.٦
الخضر	١	١٦.٦	-	-	-	-	١	-	١٢.٥	-	-	-	-	١	٥٠	-	-	-	-	-	-	٣	٦.١
السلمان	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	١	١٠٠	١	٢
الوركاء	-	-	-	-	٢	٣٣.٣	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٢	٤
المجد	-	-	١	٥.٨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	١	٢
السوير	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
الهلال	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
النجمي	-	-	-	-	-	-	٧	١	٨٧.٨	٢	١٠٠	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	١٠	٢٠،٤
الدراجي	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
الكرامة	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
بصيه	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
المجموع	٦	١٠٠	١٧	١٠٠	٦	١٠٠	٨	١	١٠٠	٢	١٠٠	١	١٠٠	٢	١٠٠	٤	١٠٠	١	١٠٠	١	١٠٠	٤٩	١٠٠

المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية

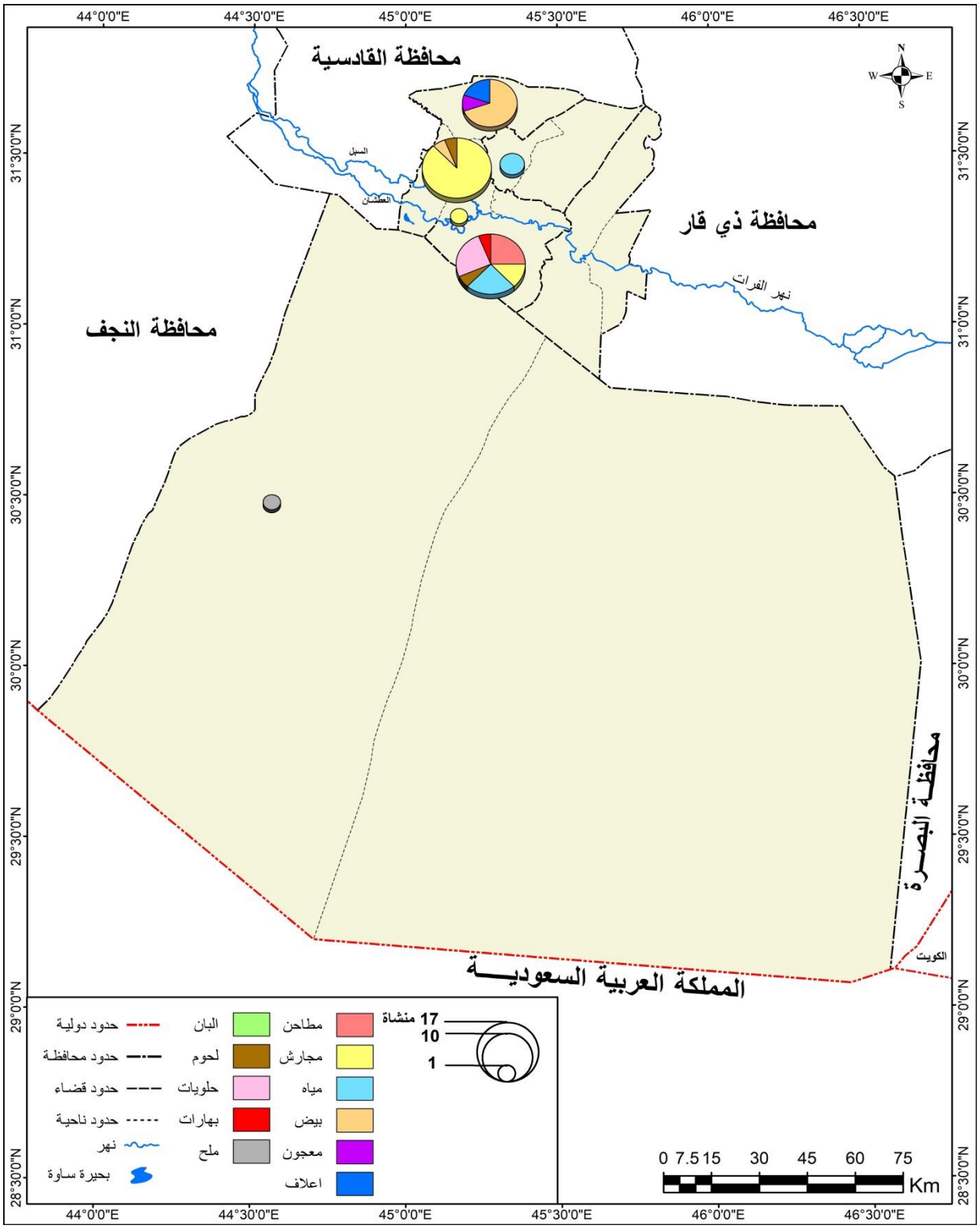
(-) لا توجد اعداد

ت. التوزيع الجغرافي للصناعات الغذائية في محافظة المثنى بحسب نوع الصناعة

يوجد في منطقة الدراسة (٤٩) منشاة صناعية متوسطة وكبيرة مختصة بصناعة المواد الغذائية والتي تفرعت من (١١) فرعا لهذه الصناعة تتوزع على مناطق المحافظة المختلفة ، وكما نلحظه في الخريطة (٤٣) والجدول (٣٣) تتوزع هذه الصناعات وكما يأتي :

١. منشات صناعة طحن الحبوب : هناك (٦) منشات صناعية لطحن الحبوب تتوزع جغرافيا في منطقة الدراسة (٤) منشات في قضاء السماوة و منشاة واحدة في قضاء الرميثة وواحدة في قضاء الخضر الخريطة (٤٤).
٢. منشات جرش الشلب : يوجد في منطقة الدراسة (١٧) منشاة لجرش الشلب في المحافظة تتوزع جغرافيا (١٤) منشاة في قضاء الرميثة و(٢) منشاة في قضاء السماوة وواحدة في قضاء المجد، الخريطة (٤٥).
٣. منشات تعبئة المياه : يوجد في منطقة الدراسة (٦) منشات لتعبئة المياه تتوزع جغرافيا (٤) منشات في قضاء السماوة و(٢) منشاة في قضاء الوركاء ، الخريطة (٤٦).
٤. منشات انتاج بيض المائدة : يتوزع (٨) منشات لإنتاج بيض المائدة تتوزع جغرافيا (٧) منشات في قضاء النجمي ومنشاة واحدة في قضاء الخضر ، الخريطة (٤٧).
٥. منشات معجون الطماطة: توجد منشاة واحدة لصناعة معجون الطماطة في قضاء النجمي، الخريطة (٤٨).
٦. منشات صناعة الاعلاف : هناك (٢) منشاة لصناعة الاعلاف في قضاء النجمي ، الخريطة (٤٩).
٧. منشات صناعة الالبان : توجد منشاة واحدة لصناعة الالبان في قضاء الرميثة ، الخريطة (٥٠).
٨. منشات صناعة اللحوم : هناك (٢) منشاة لصناعة اللحوم واحدة في قضاء السماوة وواحدة في قضاء الخضر ، الخريطة (٥١).
٩. منشات صناعة الحلويات والمعجنات : يوجد في منطقة الدراسة (٤) منشات لإنتاج الحلويات والمعجنات في قضاء السماوة ، الخريطة (٥٢).
١٠. منشات صناعة التوابل والبهارات : توجد منشاة واحدة في منطقة الدراسة لصناعة التوابل والبهارات في قضاء السماوة ، الخريطة (٥٣).
١١. منشات صناعة الملح : توجد منشاة واحدة لصناعة الملح في محافظة المثنى في منطقة المملحة والتابعة لقضاء السلمان ، الخريطة (٥٤).

خريطة (٤٣) التوزيع الجغرافي للصناعات الغذائية في محافظة المثنى بحسب نوع الصناعة لعام ٢٠٢١



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٣٣) باستخدام برنامج ARCGIS 10.8

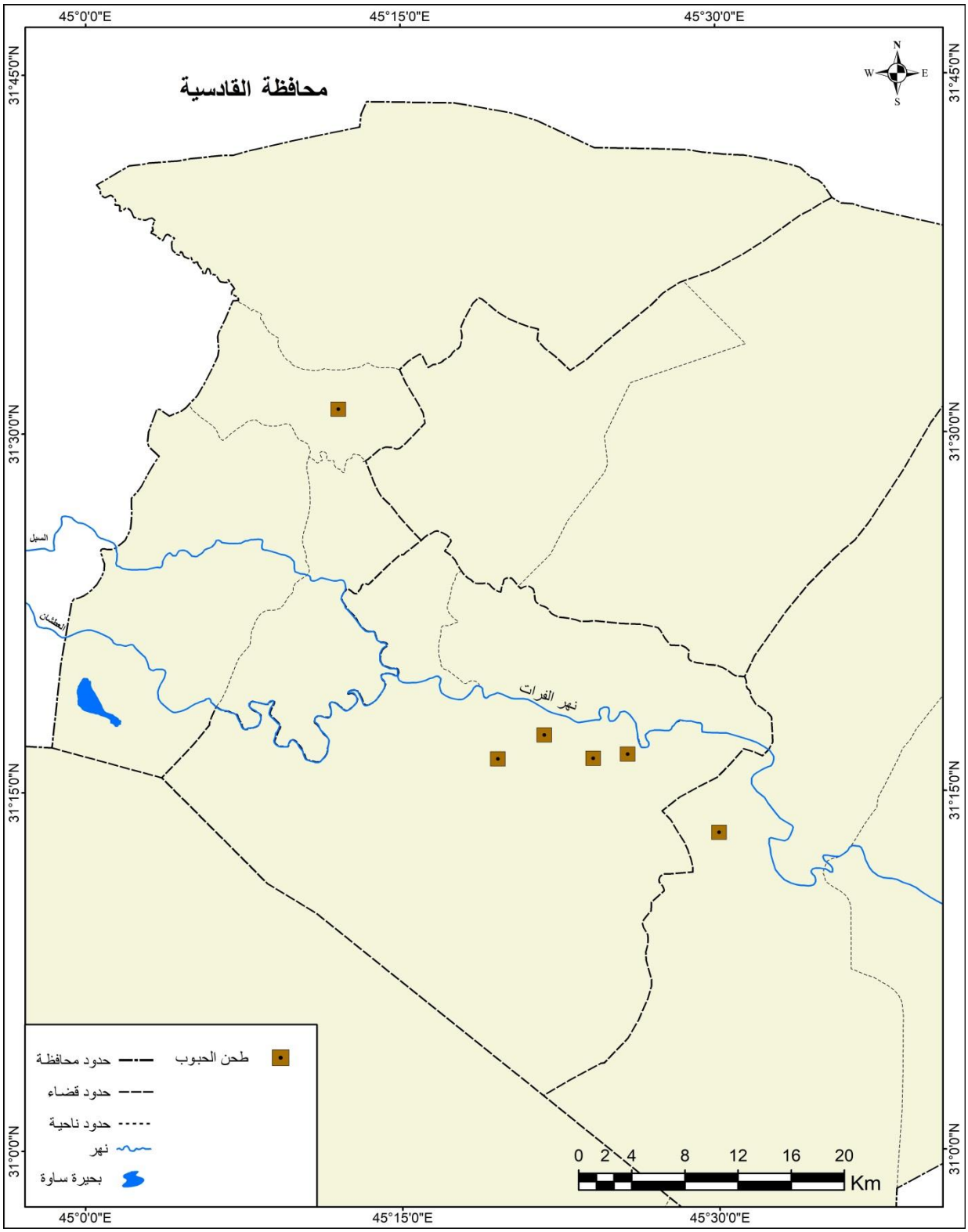
جدول (٣٣) التوزيع الجغرافي للصناعات الغذائية في محافظة المثنى حسب نوع الصناعة لعام ٢٠٢١

الوحدة الادارية	مطاحن	النسبة %	مجارش	النسبة %	مياه	النسبة %	بيض	معجون	النسبة %	اعلاف	النسبة %	البان	النسبة %	اللحوم	النسبة %	حلويات	النسبة %	بهارات	النسبة %	ملح	النسبة %	مجموع	النسبة %
السماوة	٤	٦٦.٦	٢	١١.٧	٤	٦٦.٦	-	-	-	-	-	-	-	١	٥٠	٤	١٠٠	١	١٠٠	-	-	١٦	٣٢.٦
الرميثة	١	١٦.٦	١٤	٨٢.٣	-	-	-	-	-	-	-	١	١٠٠	-	-	-	-	-	-	-	-	١٦	٣٢.٦
الخضر	١	١٦.٦	-	-	-	-	١	-	١٢.٥	-	-	-	-	١	٥٠	-	-	-	-	-	-	٣	٦.١
السلمان	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	١	١٠٠	١	٢
الوركاء	-	-	-	-	٢	٣٣.٣	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٢	٤
المجد	-	-	١	٥.٨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	١	٢
السوير	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
الهلال	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
النجمي	-	-	-	-	-	-	٧	١	٨٧.٨	٢	١٠٠	-	١٠٠	-	-	-	-	-	-	-	-	١٠	٢٠،٤
الدراجي	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
الكرامة	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
بصيه	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
المجموع	٦	١٠٠	١٧	١٠٠	٦	١٠٠	٨	١	١٠٠	٢	١٠٠	١	١٠٠	٢	١٠٠	٤	١٠٠	١	١٠٠	١	١٠٠	٤٩	١٠٠

المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية

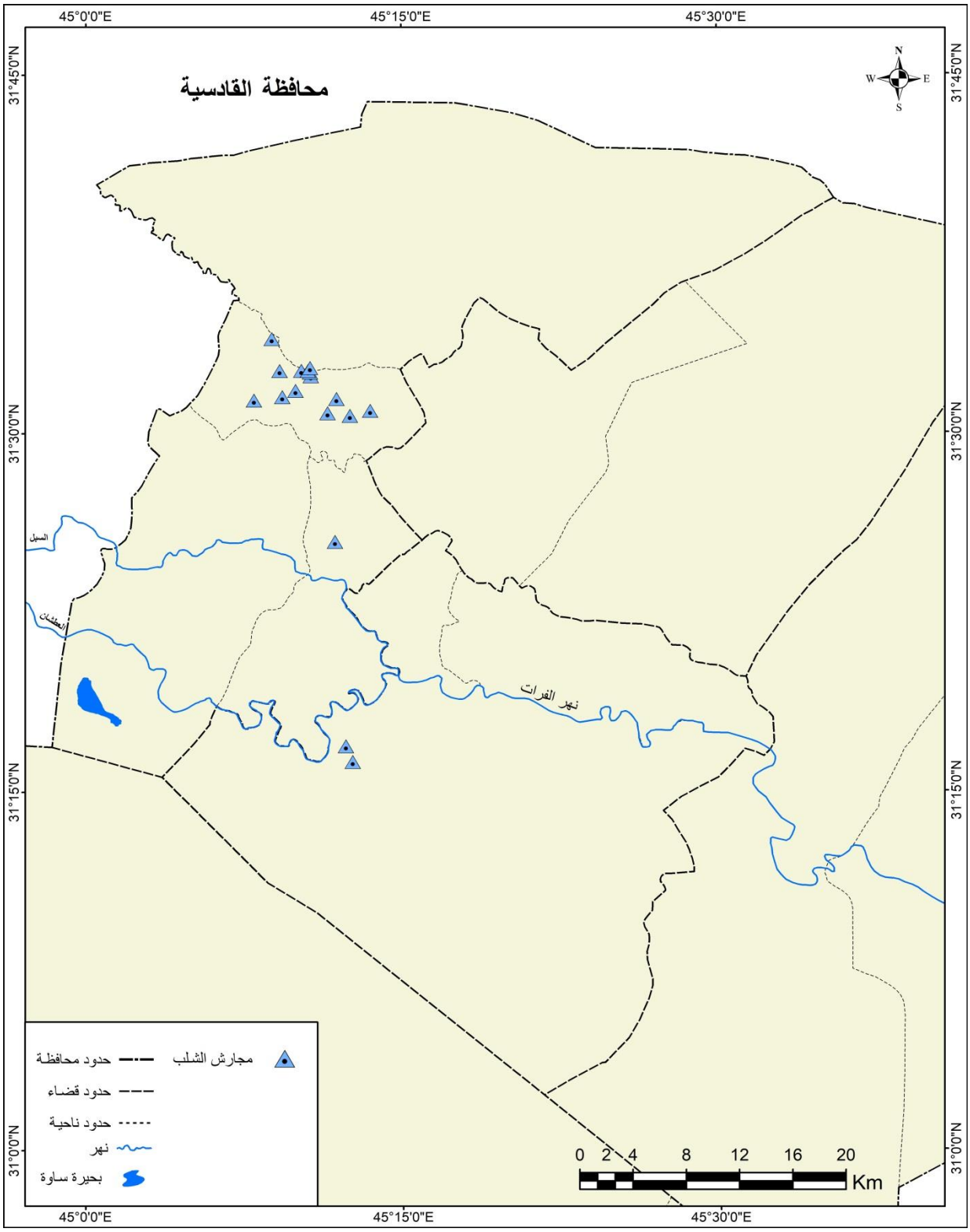
(-) لا توجد اعداد

خارطة (٤٤) التوزيع الجغرافي لمنشات صناعة طحن الحبوب في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١



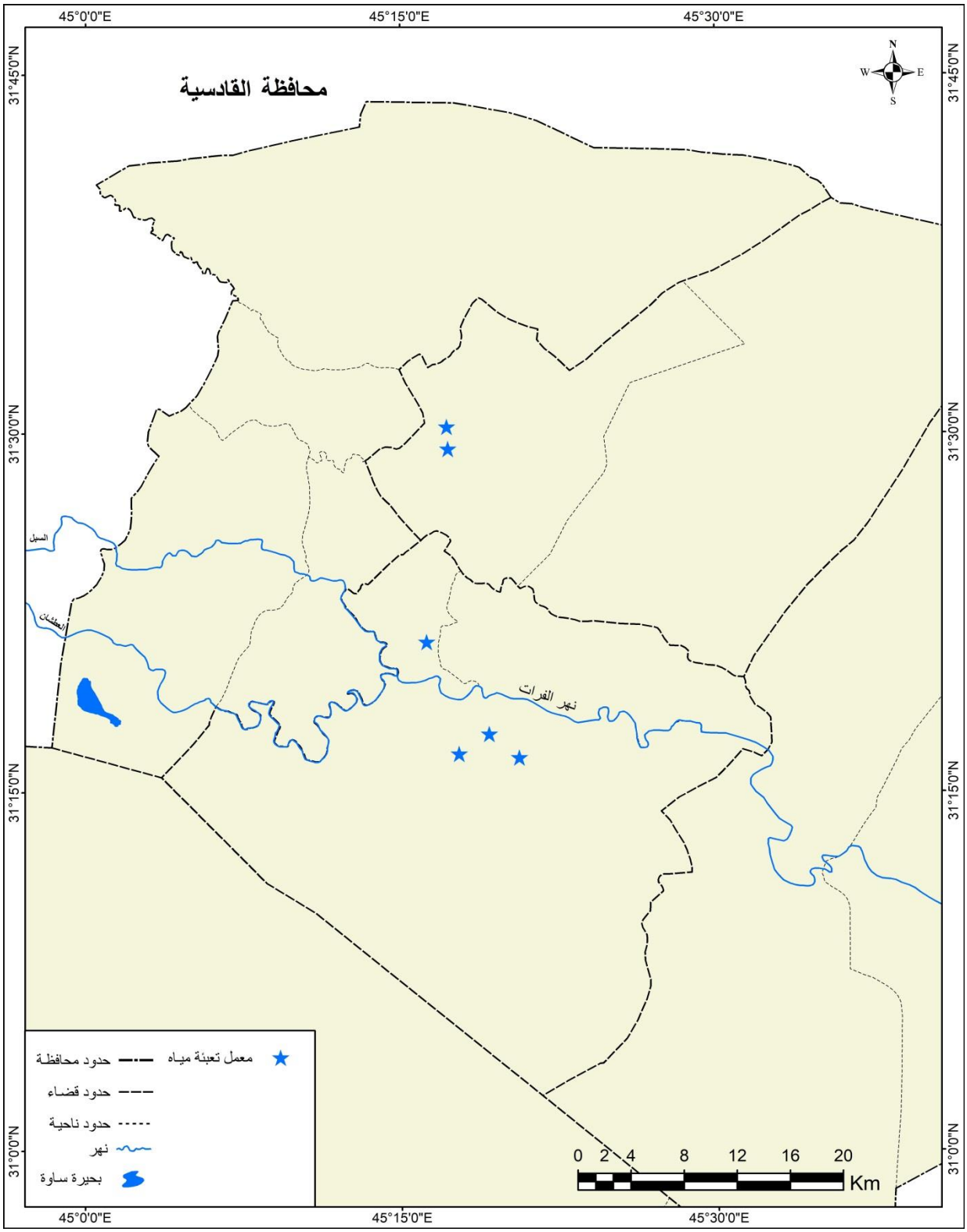
المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٣٣) باستخدام برنامج ARC GIS10.8

خارطة (٤٥) التوزيع الجغرافي لمنشات جرش الشلب في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١



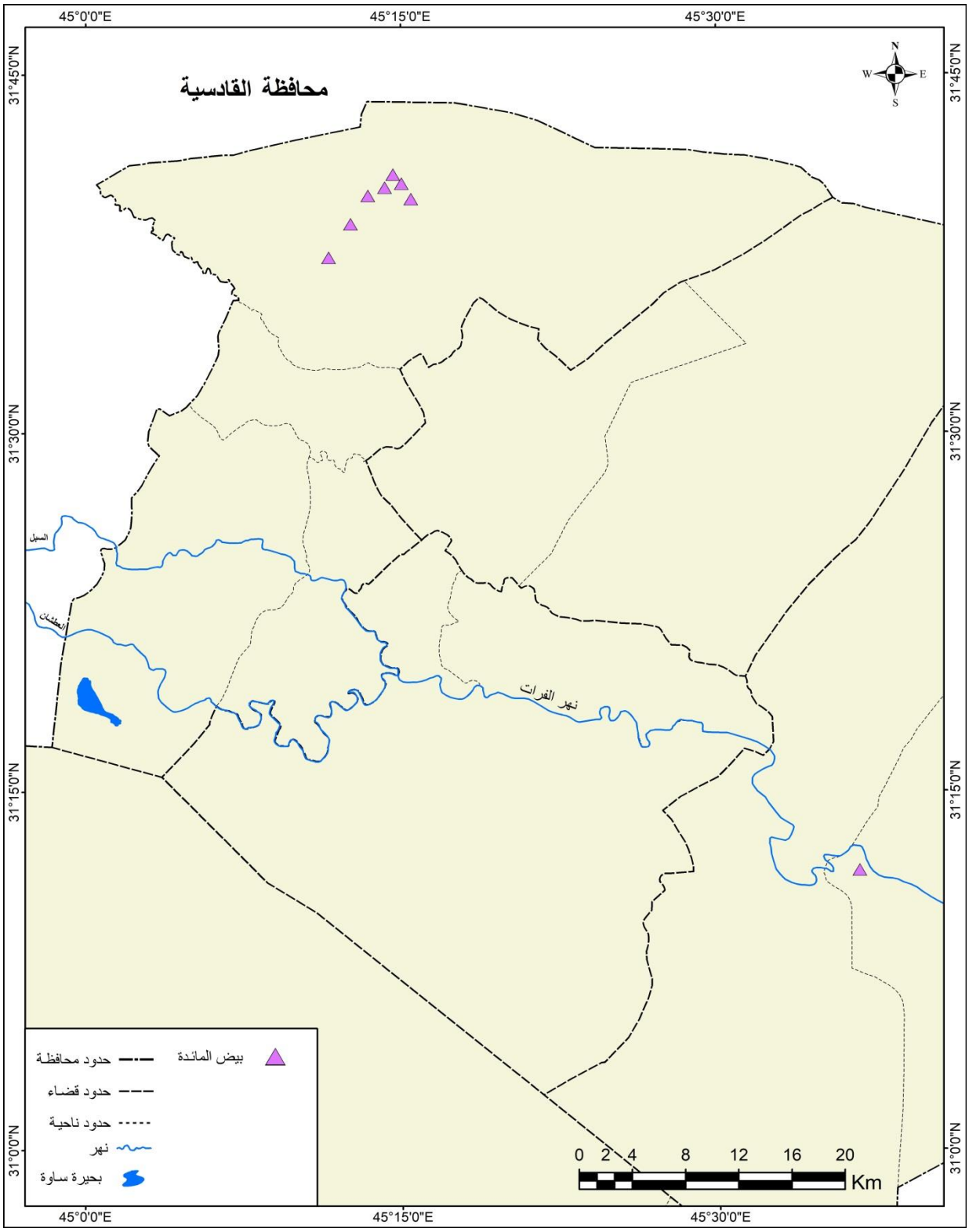
المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٣٣) باستخدام برنامج ARC GIS10.8

خارطة (٤٦) التوزيع الجغرافي لمنشات تعبئة المياه في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١



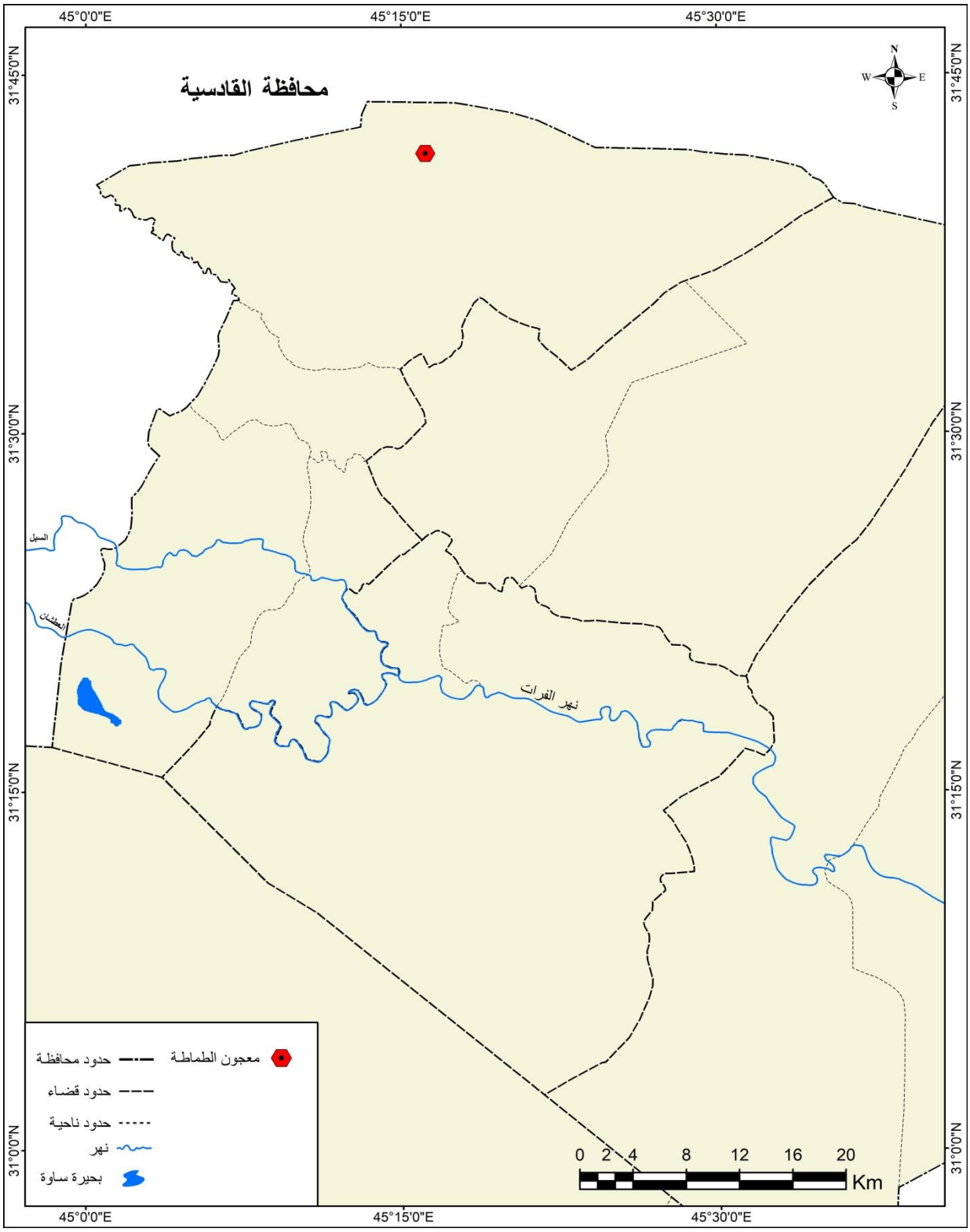
المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٣٣) باستخدام برنامج ARC GIS10.8

خارطة (٤٧) التوزيع الجغرافي لمنشات انتاج بيض المائدة في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١



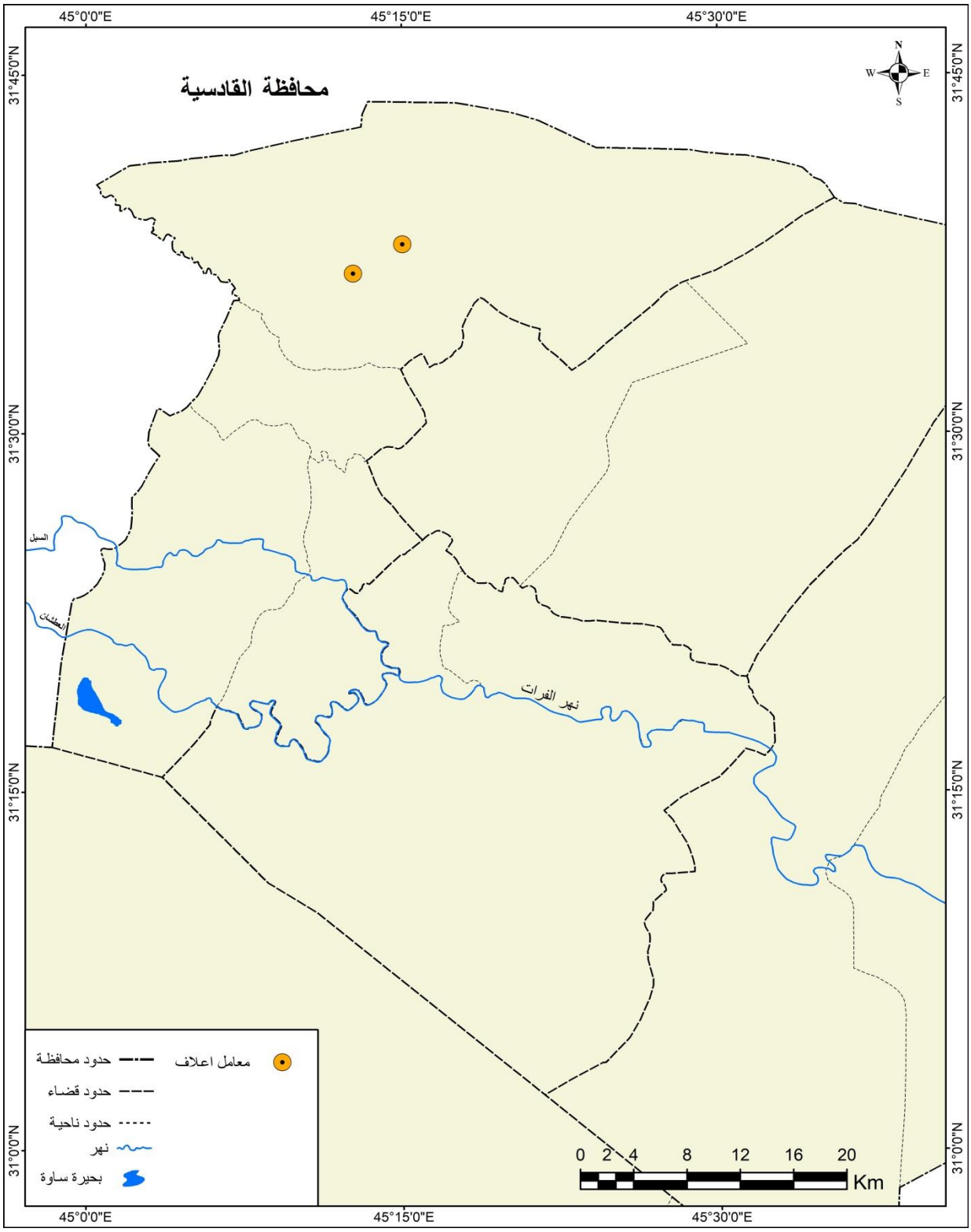
المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٣٣) باستخدام برنامج ARC GIS10.8

خارطة (٤٨) التوزيع الجغرافي لمنشات صناعة معجون الطماطة في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١



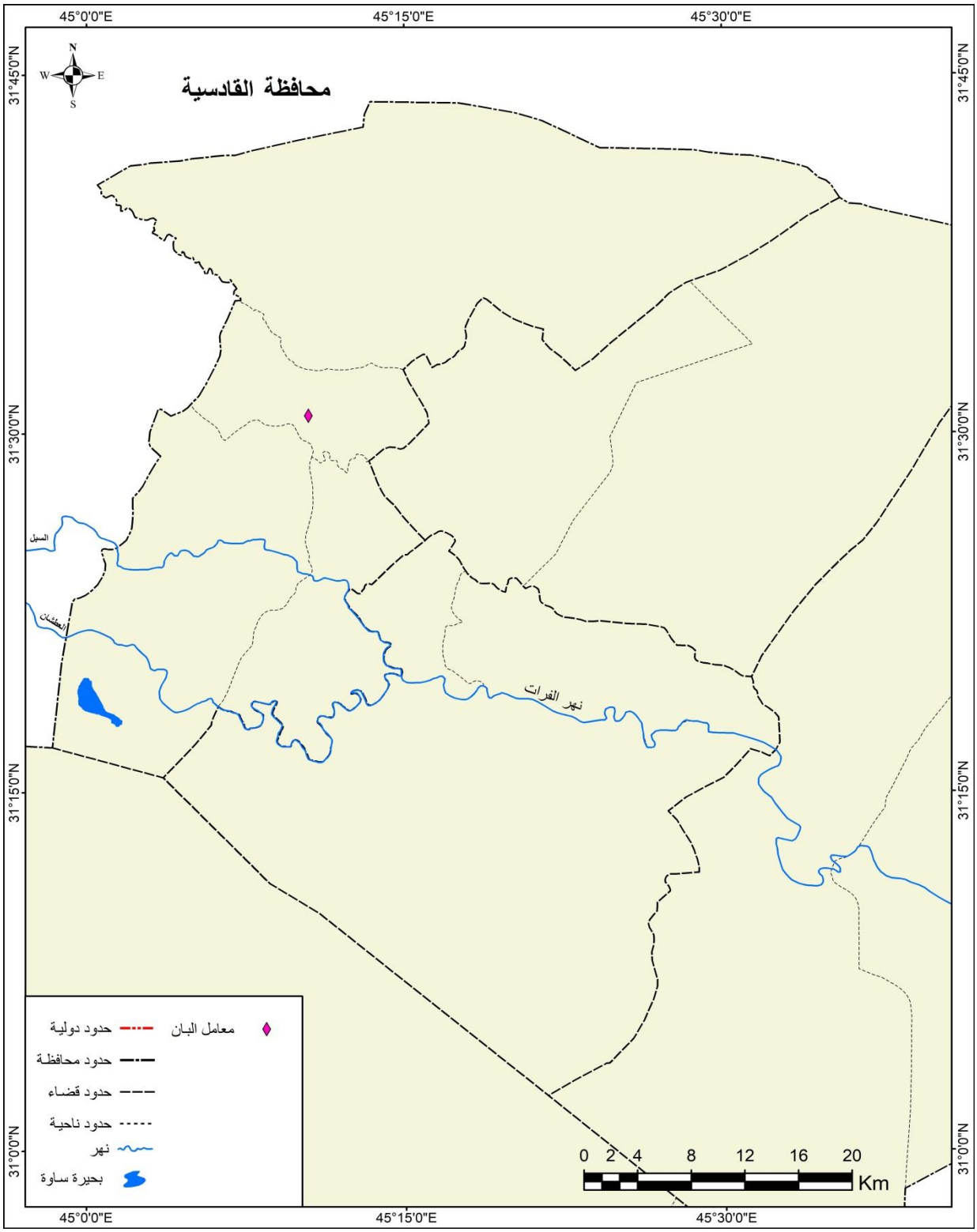
المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٣٣) باستخدام برنامج ARC GIS10.8

خريطة (٤٩) التوزيع الجغرافي لمنشات صناعة الاعلاف في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١



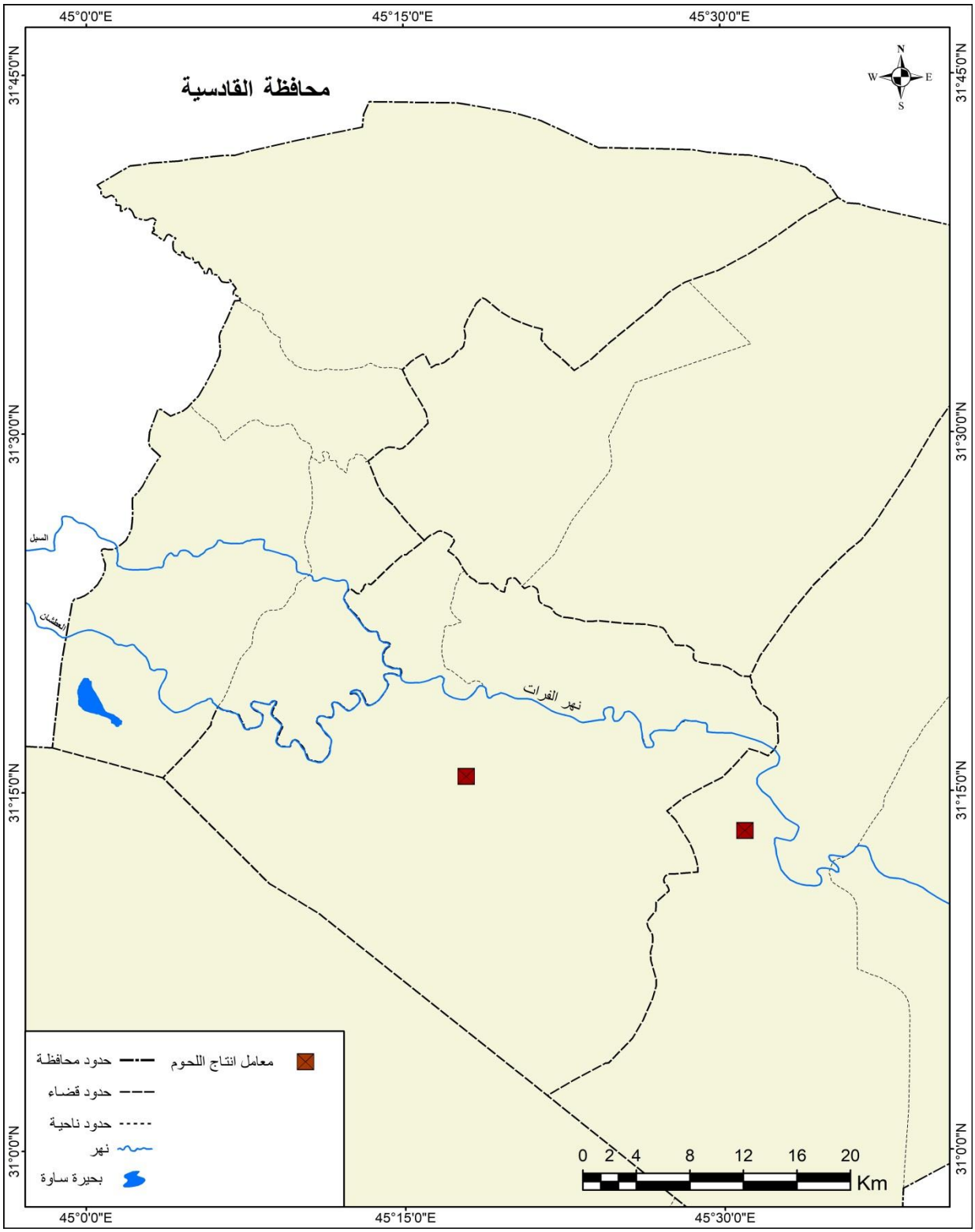
المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٣٣) باستخدام برنامج ARC GIS10.8

خريطة (٥٠) التوزيع الجغرافي لمنشات تصنيع الالبان في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١



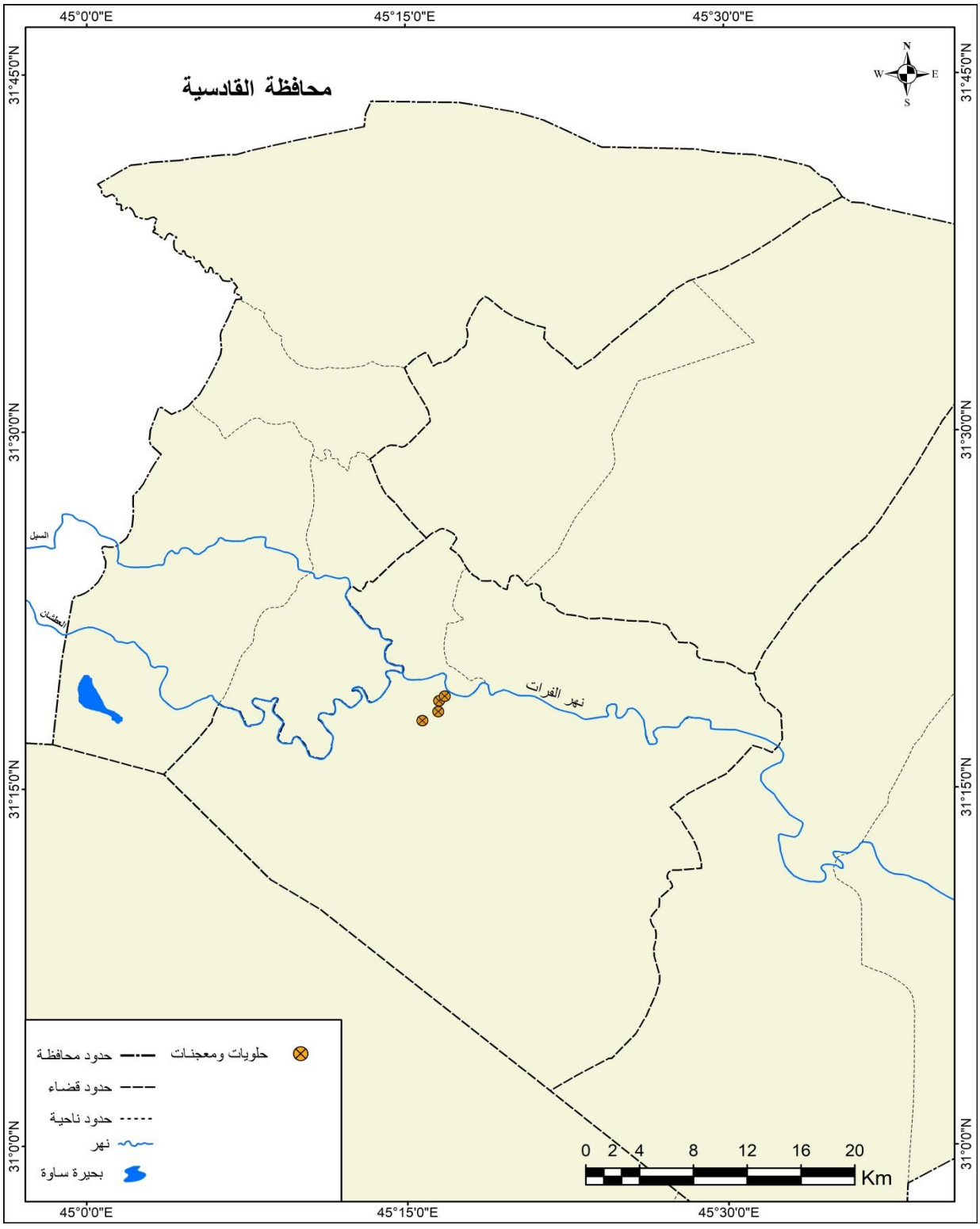
المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٣٣) باستخدام برنامج ARC GIS10.8

خريطة (٥١) التوزيع الجغرافي لمنشات تصنيع اللحوم في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١



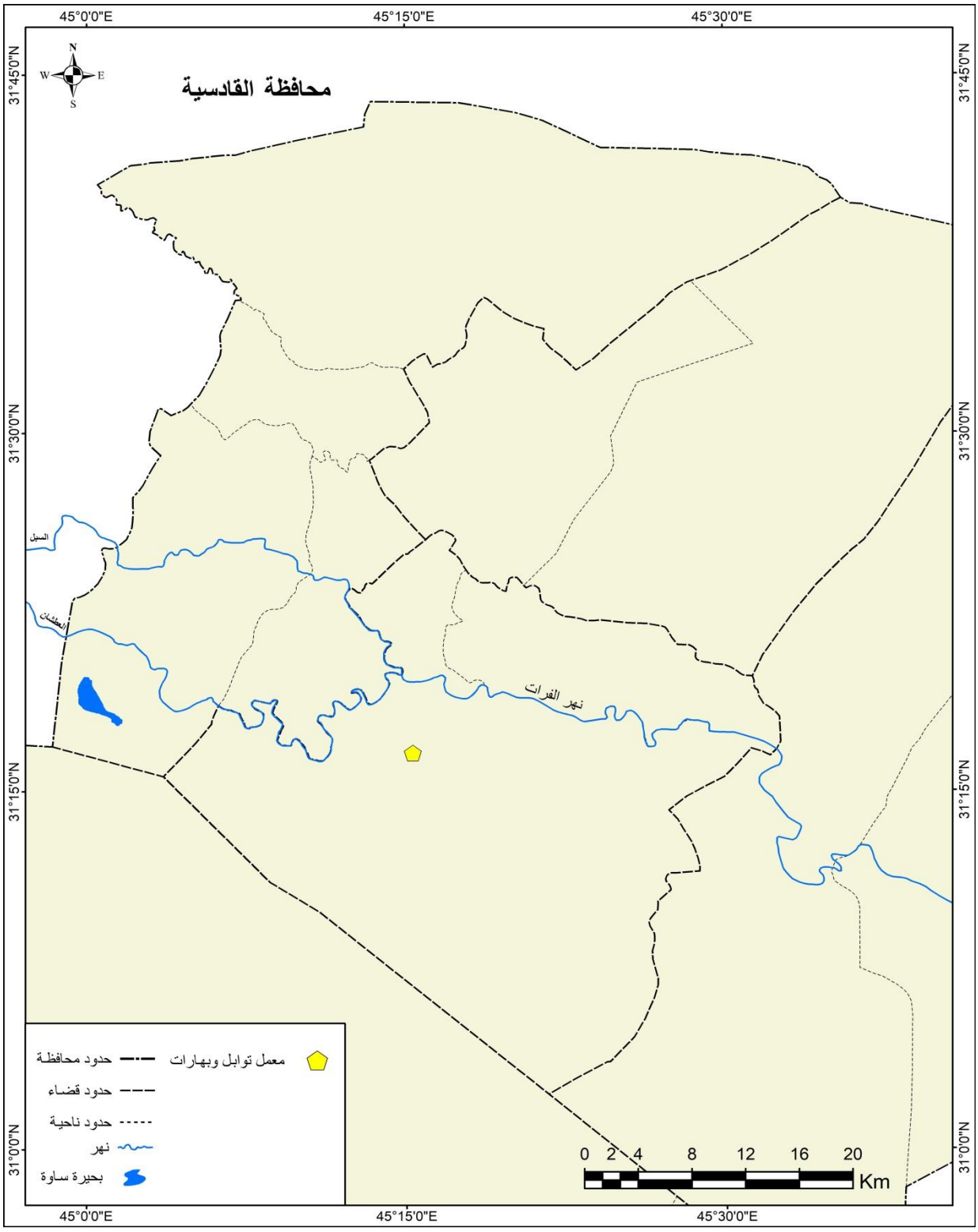
المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٣٣) باستخدام برنامج ARC GIS10.8

خريطة (٥٢) التوزيع الجغرافي لمنشات صناعة الحلويات والمعجنات في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١



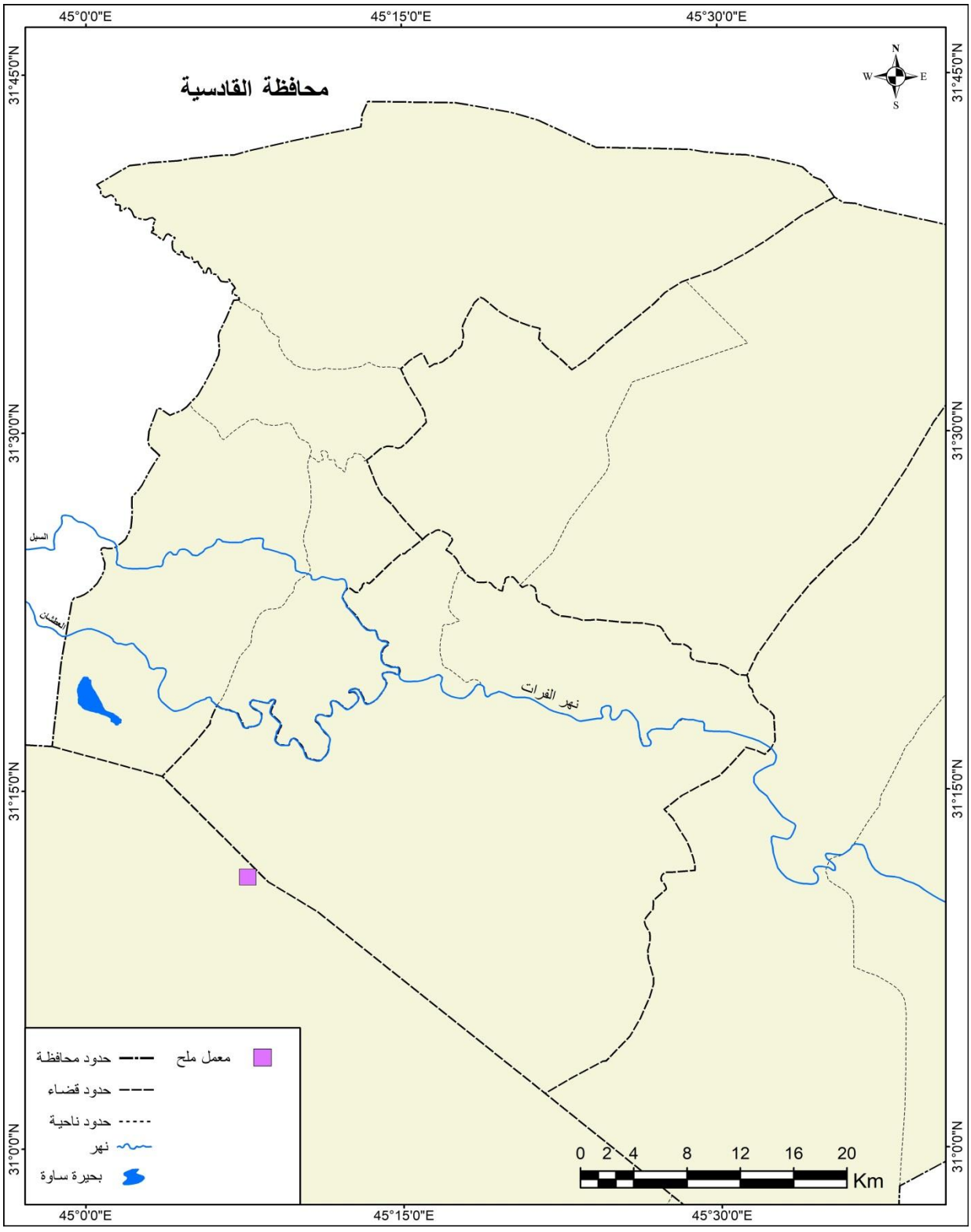
المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٣٣) باستخدام برنامج ARC GIS10.8

خريطة (٥٣) التوزيع الجغرافي لمنشات صناعة التوابل والبهارات في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٣٣) باستخدام برنامج ARC GIS10.8

خريطة (٥٤) التوزيع الجغرافي لمنشات الملح في محافظة المثنى لعام ٢٠٢١



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٣٣) باستخدام برنامج ARC GIS10.8

الفصل الرابع

النمذجة الخرائطية للصناعات الغذائية في محافظة المثنى

المبحث الاول

مفهوم النمذجة والتحليل المكاني

المبحث الثاني

النمذجة المكانية لاختيار الموقع الامثل للصناعات الغذائية في محافظة المثنى

الفصل الرابع

النمذجة الخرائطية للصناعات الغذائية في محافظة المثنى

المبحث الاول : مفهوم النمذجة والتحليل المكاني

تُعد طرائق واساليب النمذجة للمعلومات الجغرافية من الاساليب المهمة في البحث العلمي وتمثل احدى التقنيات الحديثة التي تعالج القضايا الكارتوكرافية المتُعددة ،كوجود نقص في بيانات الخرائط اوعدم التوافق بين البيانات، وللنمذجة الكارتوكرافية اهمية بالغة في التغلب على المشاكل التي تحدث عند الباحثين في اعداد النماذج الكارتوكرافية (الخرائطية) عند دراسة منطقة محددة او ظاهرة جغرافية معينة باستخدام برامج (GIS) منها برنامج (ARC GIS 10.8) ويستخدم كأداة تحليلية ذات فعالية كبيرة سواء للمخططين او للباحثين اومتخذي القرار لكونه يمتاز بالسرعة ويقلل التكلفة بشكل كبير في اتخاذ القرارات لغرض مواجهة المشاكل المختلفة وعلى الرغم من ان موضوع النمذجة الكارتوكرافية والمعتمد على تقنيات نظم المعلومات الجغرافية والذي يعتبر حديثا نسبيا بيد ان هناك بعض التطبيقات الجغرافية في مجال النمذجة الكارتوكرافية من الصعب ادارة العمليات المكانية وتزويدها بالمعلومات بكفاءة ودقة عالية من دون بناء النماذج (Building Models) ، وتضمن هذا الفصل عملية بناء النموذج الخرائطي للصناعات الغذائية في محافظة المثنى ووفق مواقعها الحالية.

اولا : مفهوم النمذجة

يمكن تعريف النمذجة (Modeling) على انها جزء من المحاكاة (Simulation) للواقع ،اوعبارة عن اطارمرجعي ووصف لشيء ما او شبيه او نظير وتمثيل دقيق لموضوع مطلوب دراسته وصوره تبين عمل النظام منهج مقترح للبحث ، وتم تطوير عملية المحاكاة لغرض الحصول على اجابات لتجارب يصعب القيام بها[١]، والانموذج هو اطار شكلي يقوم بتمثيل السمات الاساسية للأنظمة المعقدة بعلاقات قليلة ويمكن ان يأخذ عدة صيغ منها برامج حاسوبية ومعادلات رياضية او اشكال ، وهو تصور يستعمل لتمثيل شيء اخر ، وواقع مصغر يتم تحويلة الى هيئة يمكننا من خلالها فهمها والاحاطة بها[٢]. ونمذجة البيانات تُعد عملية تمثيل وتلخيص للبيانات في نظام المعلومات الجغرافية بالاعتماد على نموذج محدد، ويمثل نموذج البيانات (Data Model) بانه قلب النظام ، ويمثل مجموعة من عمليات التمثيل للعمليات

[١] خليل مضر العمر و احمد محمد دلف ، الاتجاهات الحديثة في البحث الجغرافي (النماذج الرياضية والاحصائية) مجلة الجمعية الجغرافية ، بغداد ، العراق، العدد١٩٨٢،٢٠١٣، ص١١٩

[٢] ماير ولترجي، مفاهيم النمذجة الرياضية ، ترجمة حبيب محسن الوردي، جامعة بغداد، بغداد ، العراق، ١٩٩٠، ص١٢

التي تحدث في الحقيقة تمثيلا رقميا في الحاسوب[١]،وتتكون النمذجة الكارتوكرافية (Cartographic modeling) من عدة مراحل اوخطوات للإدارة البيانات في اطار معين ولهدف محدد، وتتكون هذه الخطوات من متغيرات متُعددة والتي تقوم نظم المعلومات الجغرافية بتوفيرها ، وعلى هذا الاساس تقسم اساليب ادارة البيانات الشبكية في النمذجة الكارتوكرافية لا ربعة اقسام وتشمل[٢] :

١. العمليات المحلية (Local operations) : وتقوم هذه العمليات بفحص كل خلية داخل الطبقة ويتم مقارنتها بنفس قيمة الخلية في طبقة او طبقات اخرى.
٢. العمليات البؤرية (Focal operations) : ويكون عملها مقارنة قيمة كل خلية بداخل الطبقة وبقيمة الخلايا المجاورة.
٣. العمليات الشاملة (Global operations) : هذه الطبقة تقوم بعمل نتائج تصلح لكل الطبقة ، مثل حساب قيمة المتوسط.
٤. العمليات الشرائحية (Zonal operations) : تعمل على حساب نتائج الشرائح لمناطق محددة للطبقة لان كل خلايا الشريحة تأخذ نفس القيمة.

النمذجة هي تجريد مبسط للواقع على سطح الارض والظواهر التي يراد دراستها، وتصميم النماذج يراد منها العمل على فهم طبيعة الظواهر واتجاهاتها ويستخدم النموذج لغرض الوصول الى الفرضية، فضلا عن مساعدته للباحث على الاستنتاج من خلال الارتباط بين الواقع والظاهرة والذي يمثله شكل مبسط يتم صياغته بشكل سهل ومبسط لغرض رصد الظاهرة ودراستها وفهمها واستنباط الحقائق منها[٣].

والنمذجة عبارة منهجية تتخصص في ادارة ومعالجة المعلومات الجغرافية لغرض استخلاص الخرائط الكارتوكرافية والتي ربما تختلف بينها في الفترة الزمنية لا نتاجها واهداف نشأتها ولكنها تشترك فيما بينها في خاصية تغطية اقليم جغرافي معين[٤]،وتهتم الطرق الكارتوكرافية الحديثة بالاستفادة من طرق واساليب النمذجة الالية لمحتوى الخرائط بهدف استقراء وتحليل كل المتغيرات التي تحدث على معالم الظواهر الجغرافية وذلك من خلال تحديد العوامل المكانية والتي من خلالها يترتب عليها وجود التغيير والتحليل لتركيب العناصر الخرائطية المصاحبة لهذا التغيير،وتُعد تقنية نظم تحديد المواقع

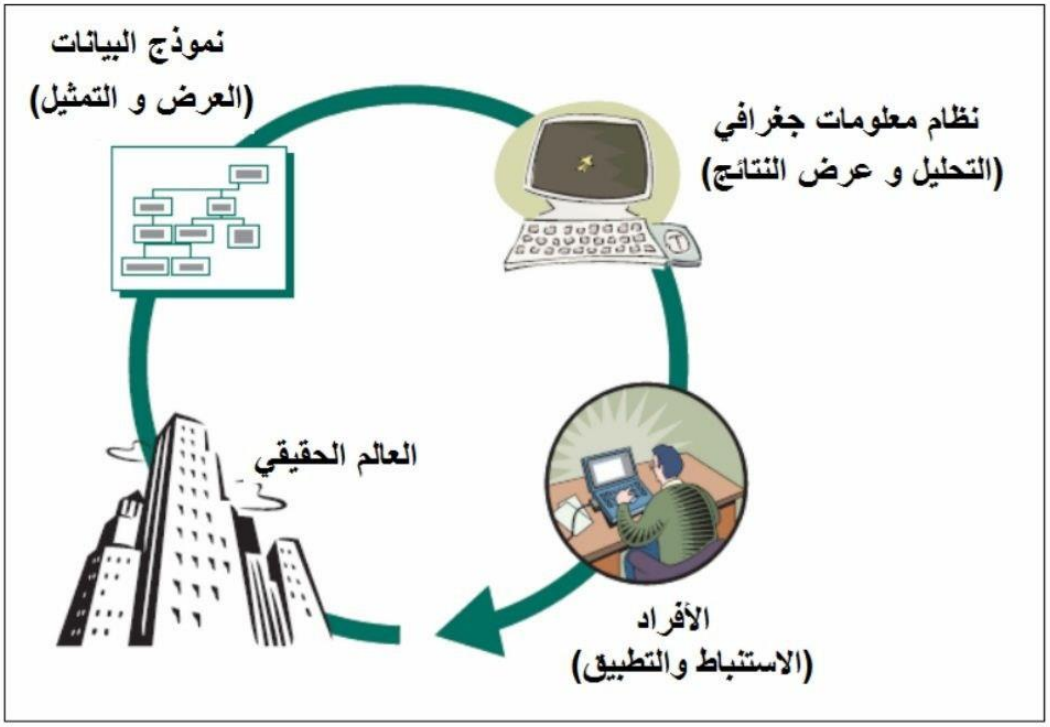
---

[١] جمعة محمد داود، مبادئ علم نظم المعلومات الجغرافية، مصدر سابق ، ص٩٨
[٢] شبكة الانترنيت (WWW.peraster.geog.uu.ul.com)
[٣] سامي عزيز العتبي واياد عاشور الطائي، الاحصاء والنمذجة الجغرافية والمحاكاة ، مكتبة اكرم للطباعة والنشر ،بغداد ، العراق ، ٢٠١٣ ، ص٣١
[٤] وسن خزعل عبد العظيم ،النمذجة الكارتوكرافية للخريطة الاستثمارية في محافظة بغداد باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS)،اطروحة دكتوراه،كلية التربية ابن رشد،جامعة بغداد،٢٠٢٠،ص١١٠

العالمية (GPS) من اهم الوسائل الحديثة والتي تسهم في نجاح النمذجة الكارتوكرافية للمرئيات والخرائط، اذ يشمل النموذج الخرائطي على بيانات (Attribute data) في تحديد الموقع الجغرافي والمساحة[١].

تُعد نمذجة البيانات الجغرافية على انها عملية تخليص وتمثيل للبيانات داخل انظمة المعلومات الجغرافية بالاعتماد على نموذج محدد ، ولنموذج البيانات (data model) اهمية كبيرة اذ يُعد بمثابة القلب داخل النظام ويقوم بتمثيل لكثير من العمليات في العالم الحقيقي تمثيلا رقميا في الحاسوب[٢]،كما في الشكل (٢٤)

شكل (٢٤) دور نموذج البيانات داخل نظام المعلومات الجغرافية



المصدر : جمعة محمد داود، مبادئ نظم المعلومات الجغرافية GIS Science،الطبعة الاولى، المملكة العربية السعودية، ٢١٤،ص٩٨

[١] محمد خزامي عزيز، مصدر سابق، ص٦

[٢] جمعة محمد داود، مبادئ علم نظم المعلومات الجغرافية GIS،مصدر سابق، ص٩٨

ثانيا : فوائد النمذجة

هناك عدة فوائد للنماذج تتلخص فيما يلي[1] :

١. يقوم بتفسير عمل الانظمة المعقدة كونه نظام بسيط يوضح تفاعل العناصر على الواقع، وبهذا يقدم الجدوى الاقتصادية باختصار الجهد والوقت.
٢. وبالنسبة للمعيارية يتم بواسطته مقارنة الظواهر بأخرى مألوفة ، وكلما اتصف الانموذج بالدقة يكون مقياسا ناجحا والحكم على ظواهر اخرى.
٣. بسبب الانتقائية بالبيانات يعمل على توفير اطار من المعلومات الرصينة والمعروفة والمختصرة والمنظمة ويوضح كيفية حدوث وعمل النظام المدروس وعدم الانشغال بالتفاصيل الغير مهمة لغرض تفسير المشكلة وحلها.
٤. يكون جسرا بين مستويات النظرية والملاحظة ووسيلة فهم في دراسة الواقع ، عندما يكون الواقع واسع المساحة اوضيق المساحة او وجود علاقات لا ترى مباشرة.
٥. يعمل على جعل الواقع مرئيا ومفهوم كثيرا، كنماذج الطبقات السفلى من القشرة الارضية او نماذج التعرية النهرية.
٦. يتصف بنظرة تفسيرية وبنيوية للواقع لذا يعمل على تبسيط البيانات وتركيزها وتقليلها وعمل التجربة ويكون دوره شموليا.
٧. يبحث النموذج عن كل ما يجسده في الواقع ، والا فهو ليس بشيء، وهو يشبه افكار الفنانين في رسم اللوحات الفنية او صناعة التماثيل لغرض التعبير لشيء من الواقع رغم اختلاف اسلوب كل واحد منهم ، وبهذا يكون النموذج هدفا يتمثل من خلال فهم مشكلة محدده لغرض معالجتها وتفسيرها .
٨. من خلال بناء النموذج يصبح طريقا لغرض الوصول الى القوانين والنظريات ، وان النظريات والنماذج مترابطة فيما بينها ، ويكون الاختلاف في درجة الاحتمالية فقط والتي يتم فيها توقيع الحقيقة ، وربما يكون النموذج ملازما للنظرية ، لان النظرية يمكنها من التطلع الى المستقبل وهذا التطلع هو احد اهداف النظرية، ويكون النموذج جزء لايتجزء من النظرية ويُعد مقدمة للوصول الى الفرضيات لغرض اختبارها والتعرف على مدى صلاحيتها.

[1] سامي عزيز عباس العتبي واياد عاشور الطائي ، الاحصاء والنمذجة في الجغرافية ، مصدر سابق، ص٣١١

٩. يتم استعمال النماذج لغرض التعبير عن مجموعة من الحقائق لتوضيح بعض الخصائص وذلك باختزال الكثير من الظواهر الصعبة و المعقدة الفهم او ما يسمى باسم التجريد.
١٠. يتم من خلال النماذج عملية التنبؤ بالحقائق الجديدة عن عالم الواقع ويمكن لهذه التنبؤات استعمالها كفرضيات.
١١. تنظر لعالم الواقع من خلال تحويل جزء من هذا العالم الى نموذج فنقوم بترجمته الى صيغة معينة أولغه منها المعادلة الرياضية و الخريطة وغير ذلك.
١٢. تسهل النمذجة عمليات الاستنتاج والتحليل من خلال مجموعة من الاحتمالات .
١٣. تُعد النماذج بمثابة المعيار لغرض معرفة درجة الابتعاد عن الصورة المثلى.
١٤. تساعد على معرفة النقص وتعمل على توضيح المشاكل القائمة فضلا عن تقييم مقارنة البدائل الاستراتيجية.
١٥. يكون النموذج مفيدا ومهما من خلال وضع الخطة لأنه يستعمل في المراحل التالية :
أ. عند تصميم الخطة وتشكيل السياسة الموضوعة لها.
ب. في التحليل يساعد في وضع وتحديد المشاكل
ت. عند وضع وتقييم البدائل التخطيطية والعمل على مقارنتها.

ثالثا : خصائص النمذجة الخرائطية :

هناك العديد من الخصائص والتي يجب توفرها في النموذج ليكون مناسبا وملبيا للغرض الذي وضع من اجله و تتميز النمذجة الخرائطية بالعديد من الخصائص والتي يمكن ايجازها بمايلي[١]:

١. تستخدم النماذج كوسيلة للتوضيح ويمكن اعتبارها نوع من انواع الدعائم لغرض زيادة الاستيعاب والفهم ، وللنموذج اهمية تتمثل في اختزال الكثير من الخصائص والعلاقات التي تكون متداخلة بين الظواهر المختلفة ، فلو وضعنا جميع الخصائص الموجودة في الاعتبارفي تصميم الانموذج (الخريطة) لا يمكن الاستفادة كثيرا من عمل الخريطة . وان تفسير الواقع يقتضي منا العمل على اختزال الكثير من المعلومات وتمثيلها على الخريطة من خلال النموذج ،وهذا يُعد من اهم العوامل التي تؤدي الى نجاح النمذجة الخرائطية ، من خلال عملية التجريد (Abstraction) يتم تبسيط عالم الواقع والعمل

[١] خلف جاسم احمد الجبوري، التمثيل الخرائطي لبعض المقاييس الاحصائية وتطبيقاتها على شكل محافظة صلاح الدين باستخدام GIS، اطروحة دكتوراه، قسم الجغرافية، جامعة سانت كليمينتس العالمية، ٢٠١٠، ص٥٧

على اختزال العديد من الحقائق الجانبية ، والنماذج لا تقوم بإظهار جميع الحقائق في تمثيلها الخرائطي وانما تظهر بعضها فقط ، ويتم الاختيار للعناصر الاكثر اهمية واستبعاد العناصر الغير اساسية والعمل على فض المعلومات المتشابكة ، وابقاء النموذج لعبر عن الواقع الفعلي للظاهرة.

٢. تمثل النمذجة الخرائطية عن الرؤيا الفردية للباحث وتعبر عن ميولة وغاياته وتصوراته ، اذ تُعد في بعض الاحيان غير موضوعية بسبب تأثرها بمصمم الخريطة وايضا للغرض الذي صممت من اجلة.

٣. لا يتم التوقع بان يقدم النموذج حلولا لجميع المشاكل للظاهرة التي يتم دراستها ، وانما يتركز الحل على العناصر التي يريد الباحث تفسيرها واظهارها ، فعادة يقوم الباحث بتصميم النموذج (الخريطة) لغرض وضع الحلول لبعض المشاكل ويقتصر النموذج لوضع الحلول لبعض المشاكل المحددة بالاطار الذي وضعه الباحث ويطلق علية اسم حدود النموذج (Model domain) .

٤. يُعد النموذج نظير لعالم الواقع ، فعندما يقوم الباحث بتمثيل جزء من عالم الواقع الى نموذج فيتم ترجمته الى صيغة او لغة اخرى يعبر عنها الكارتوكرافي ، مثل المعادلة الرياضية او الخريطة ، من خلال ذلك يجعل النموذج مشابها للعالم الواقعي ويعتمد ذلك على نوع وخاصية النموذج المستخدم في الدراسة.

٥. النموذج هو عبارة عن نسيج تركيبي ، لكون مكوناته الاساسية ومتغيراته والتي يتألف منها تكون مرتبطة مع بعضها البعض بوشائج وعلاقات قوية ومترابطة لذا يُعد النموذج الجيد والمترابط كمثل النظرية الحديثة والتي يتم من خلالها التنبؤ بحقائق جديدة لعالم الواقع ، ويمكن استعمال هذه التنبؤات كفرضيات والعمل على اختبار مدى صحتها[١].

وبذلك نجد النماذج الصورية تعمل على جلب الانتباه لكونها شائعة وتمثل الواقع بشكل معقول ومفهوم ، واول شيء يمكن ملاحظته هو القدرة على فهم الصور والتمثيل الخرائطي للظواهر الجغرافية ، لان كل خريطة يتم تصنيفها ضمن مظاهر للواقع بسبب نقلها من احداثيات الكرة الارضية من ثلاثي الابعاد الى بعدين وهي الورقة او اللوحة ، وبمعنى اخر انها جردت وبدون التاثيرعلى اهدافها ومحتواها لغرض المقارنة والتفسير

[١] ناصر عبدالله الصالح ومحمد محمود السرياني ، الجغرافية الكمية والاحصائية ، مكتبة العبيكان ، مكة المكرمة ، المملكة العربية السعودية ، ١٩٩٩، ص٢٥٦ – ٢٥٧

واظهار الدليل ، اذ يتم تدخل الطرق الحسية والاستنتاجية في التصميم ، والتبسيط يؤدي الى تطوير الخريطة مع ملائمته بتناسق المقياس واعتباره نموذج للواقع .

٦. يتمثل النموذج بعدم الانحياز تقوم النماذج الرياضية والرقمية على اساس المنطق والتحكم العقلي والابتعاد عن الاهواء الفردية والانحياز.

٧. يكون قابل للتطبيق بأكثر من مرة اذ يمكن تطبيقية مرة ثانية من شروط نجاحه وخاصة في العلوم التجريبية . وعادة ما يقوم مصممي النماذج الجغرافية على الحكم قيمة النموذج وذلك من خلال امكانية اعادة تطبيقه في العالم الحقيقي.

٨. تمتاز النماذج بكونها قابلة للتطوير والتُعديل والتحسين لغرض التغيير في النظريات العلمية المرتبطة بها والناشئة عنها والعمل على تغيير الوسائل العلمية والادوات التي ادت الى تصميمها.

رابعا : تصنيف النماذج

يمكن تصنيف النماذج الى عدة انواع من هذه الانواع هي[١] :

١. النماذج الثابتة والمؤشرات : النموذج الثابت والذي يتم تحديده من نقطة زمنية محدده ويتكون من مدخلات متُعددة لغرض الوصول الى نتيجة واحدة ، ولايوجد في التصنيف مراحل زمنية متُعددة او حلقات تكرارية ، وعادة ما تكون النتائج مهمة للغاية واستخدامها كمؤشرات مستقبلية.

٢. النماذج الخلوية : يتم التعامل مع هذا النوع من النماذج مع سطح الارض من خلال الخلايا ولهذا السبب سميت بالنماذج الخلوية (Cellular models) ، ولكل خلية في الشبكة (Raster) تحمل بداخلها العديد من الحالات الممكنة والتي تتغير مع الزمن ، ويتم من خلال تطبيق عدد من القواعد الانتقالية ، وتكون هذه القواعد مرتبطة بحالة الخلايا المجاورة ويمكن من خلالها التنبؤ بحالة الخلية قيد الدراسة[٢].

٣. النماذج الفردية والاجمالية : ويتم اعتماد النمذجة الفردية على ظاهرة واحدة ويطبق هذا النوع من النماذج للتطبيقات البشرية ، اما النماذج الاجمالية تعتمد على نمذجة جميع الظواهر والتي تتاثركل من هذه الظواهر على الاخرى .

---

[١] عبير شهيد كاظم ، النمذجة الكارتوكرافية لظاهرة الجزر الحرارية في مدينة بغداد باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ابن رشد ، جامعة بغداد، ٢٠١٧، ص١٠١

[٢] جمعة محمد داود ، مبادئ علم نظم المعلومات الجغرافية ، مصدر سابق ، ص٢٧٢

٤. النمذجة الكارتوكرافية للخرائط : يتكون هذا النوع من النمذجة وهي موضوع الدراسة من مراحل وخطوات لأداراه البيانات في اطارواحد ولهدف واحد ، وتتكون هذه المراحل من عدد متغير من طرق التحليل المكاني والتي توفرها نظم المعلومات الجغرافيةGIS. وتبرز اهمية النمذجة الكارتوكرافية من خلال الربط بين مجموعة من العوامل والمؤثرات من اجل تحقيق خريطة رقمية جديدة لغرض استعمالها كوسيلة للتقييم الجغرافي لظاهرة جغرافية محددة ، وخلاصة القول يُعد النموذج الكارتوكرافي احد المخرجات الاساسية ووليدة نظم المعلومات الجغرافية ، وهناك عدة انواع للنماذج تم استخدامها من قبل الجغرافيين لتصغير الظواهر الجغرافية في العالم الحقيقي ، والذي قام بتصنيفها العالم (Hagget) الى نماذج وصفية ،وهي تقسم الى اربعة اصناف (تناظرية – رمزية – حقيقية – تمثيلية) وتتباين هذه الاصناف كلا منها في مدى محاكاة العالم الحقيقي، والنوع الثاني هو النوع التحليلي ، اذ تُعد النماذج الرياضية (Mathematical Models) من اهمها[١].

خامسا : مشاكل النماذج

تواجه النماذج الى عدة مشاكل وسنتطرق الى اهم هذه المشاكل[٢] :

١. مشاكل تتعلق بسوء استعمال النموذج وذلك من بالاعتقاد ان النموذج يصلح لجميع الحالات ، ولكن الواقع عكس ذلك فلكل حالة اومشكلة خصوصيتها وطريقة عملها ، وان الباحث يختلف عن غيره من خلال طريقته واسلوبه في عمل النماذج وطريقة اخراجها.
٢. وهناك مشكلة كيفية استخدام الرياضيات في النمذجة لكون التركيز عليها يأخذ الثقل الكثير من النموذج ، فضلا عن جعل الباحث غير قادر على تمثيل الظواهر وكيفية ادخالها ضمن النمذجة ، لان استخدام الرياضيات في النمذجة تُعد وسيلة لغرض الوصول الى النتائج الدقيقة والموضوعية.
٣. يختار بعض الباحثين متغيرات ليست لها علاقة بالعالم الحقيقي وتكون نتائجها بعيدة عن الواقع.

---

[١] هاني سامي عبد العظيم ، النمذجة الكارتوكرافية لأخطار العمران في مدينة الغردقة ، كلية الآداب ، جامعة الفيوم ، جمهورية مصر العربية ، ٢٠١٠، ص١ – ٢

[٢]سامي عزيز عباس العتبي واياد عاشور الطائي ، الاحصاء والنمذجة في الجغرافية ، مصدر سابق، ص ٣٧٦

٤. يُعد النموذج تبسيط للحقيقة ، وفي بعض الاحيان يصل هذا التبسيط الى درجة يقوم بتشويه الحقيقة ، من هنا لابد ان يكون النموذج واضحا ومعبرا بشكل كبير عن الواقع وغير مشوه وناقص.
٥. افتقار النموذج في بعض الاحيان الى التماثل الكافي بين التركيبة الاساسية للنموذج مع مايمثلة على ارض الواقع.
٦. عدم العمل على قياس المتغيرات المستخدمة في النمذجة بالطرق الصحيحة والدقيقة.
٧. يقع الباحث احيانا في اخطاء صياغة الوظائف الاساسية والمعتمدة في تركيبة العلاقات بين المتغيرات.
٨. اهمال المتغيرات والتي لها صلة وثيقة بموضوع البحث وعدم ادراجها وادخالها في النموذج.

سادسا : التحليل المكاني

يُعد التحليل المكاني من اوضح المفاهيم في علم العلاقات المكانية بين الظواهر المختلفة ولكون الجغرافية تعرف بعلم العلاقات المكانية وتعمل على تنظيما المكاني لهذه العلاقات وتُعد العلاقة المكانية هي مركز الاهتمام الجغرافي ويركز على التفاعل والترابط بين الظواهر وعناصرها لكون الظواهر تؤثر وتتأثر مع بعضها البعض[١] ، وهو اسلوب يستخدم لقياس العلاقات المكانية في بناء الظواهر ويقوم بتفسير هذه العلاقات فيما بينها[٢]، ويُعد اسلوب للكشف عن انماط التوزيع المكاني للظواهر الجغرافية من هذه الظواهر مواقع الصناعات الغذائية في محافظة المثنى وبالاعتماد على الطرق الحديثة والتقنية في برامج نظم المعلومات الجغرافية من اجل الوصول في بناء نموذج مكاني يقوم بتمثيل الظواهر الجغرافية ، ويقوم بإعطاء تقويم وتخمين تقريبي بين النقاط المراد دراستها ويستخدم عادة وعلى وجه الخصوص باختبار المقادير العشوائية وايضا طريقة وصفية للمعلومات[٣] باستخدام المعادلات الاحصائية والرياضية مثل المسافة المعيارية وصلة الجوار واتجاه الانتشار

[١] محمد علي الفرا، علم الجغرافية دراسة تحليلية نقدية في المفاهيم والمدارس والاتجاهات الحديثة في البحث الجغرافي، قسم الجغرافية ، جامعة الكويت ، الكويت ، ١٩٨٠ ، ص٨٦
[٢] كامل كاظم بشير الكناني واحمد عبدالسلام حنش ، استخدام منهجية التحليل المكاني في تقييم الملائمة المكانية للتوسع الحظري لمدينة الكوت ،مجلة كلية التربية ، جامعة واسط، العدد الثاني عشر،٢٠١٠، ص٢٤٣
[٣] محسن عبد الصاحب وعمر الهاشمي، جغرافية المدن مبادئ واسس منهج ونظريات وتحليلات مكانية ، الطبعة الاولى ، دار الصفا للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ، ٢٠١٠ ، ص٩٤

والتركز الفعلي والكشف عن انماط التوزيع الجغرافي[١]، منها مواقع الصناعات الغذائية في محافظة المثنى.

يهدف التحليل المكاني عن كشف الارتباطات والعلاقات المكانية المتبادلة بين اجزاء الظاهرة الجغرافية لغرض الوصول الى بناء نموذج مكاني للظواهر المكانية[٢].

وفهم اسباب وجود توزيع الظواهر على الارض فضلا عن التنبؤ بسلوك هذه الظواهر مستقبلا من خلال التطبيق العملي للمناهج الجغرافية الحديثة والتي تقوم على التحليل الكمي للدراسات المكانية وتحويل البيانات المتعلقة بالظواهر الى معلومات مكانية لغرض استخدامها في اتخاذ القرارات المناسبة ، ويُعد التحليل المكاني من الوسائل التي تساعد في الوصول الى افضل الطرق لتحقيق أكبر قدر ممكن من الكفاءة لاستثمار المقومات الصناعية وادخال هذه المقومات في مجال الصناعات الغذائية في منطقة الدراسة والمحافظة على القدرة الانتاجية لهذه الصناعات وتقليل النفقات الاضافية والتي بدورها تعمل على زيادة سعر المنتوج الصناعي.

من فوائد التحليل المكاني يُعد وسيلة مهمة في الربط بين الاسباب والنتائج ، لكون التحليل هو الاساس والذي بدونه لا يمكن الاستفادة من المعلومات التي تم تجميعها وتنقيحها ، من هنا زادت اهمية التحليل المكاني في الدراسات الجغرافية واصبحت ذات اهمية للبحث لغرض توضيح اكثر للظواهر الجغرافية المتُعددة ، والتحليل المكاني يقوم على اساسيين مهمين هما التوزيع والعلاقات المكانية بين الظواهر.

---

[١] ياسين داود جاسم ، استخدام صور الاقمار الصناعية كقاعدة معلومات في التحليل المكاني لنظم المعلومات الجغرافية ، رسالة ماجستير ، كلية العلوم للحاسبات والرياضيات ، جامعة الموصل ، ٢٠٠٤ ، ص٤

[٢] جمعة داود محمد ، اسس التحليل المكاني في اطار نظم المعلومات الجغرافية GIS ، النسخة الاولى ، مكة المكرمة ، المملكة العربية السعودية ، ٢٠١٢ ، ص٢٣٤

المبحث الثاني

النمذجة المكانية لاختيار الموقع الامثل للصناعات الغذائية في محافظة المثنى

يُعد اختيار الموقع الصناعي الامثل من الاهداف الرئيسية للتخطيط الصناعي وله دور كبير في عمليات التوقيع المكاني لا نشاء الصناعات الغذائية ضمن منطقة الدراسة (محافظة المثنى) ، لكون المعرفة الجغرافية توفر الادراك والفهم لمختلف العلاقات المكانية للظاهرات الجغرافية من خلال ما تقدمه لقراءة فلسفة المكان من الناحية التطبيقية والنظرية ، ولابد من اختيار انسب واكثر الحلول واقعية لغرض تقليص الفجوات اعتمادا على الاساليب الفنية المعاصرة والتي تنسجم مع منهجية البحث وذلك من خلال العمل على توظيف امكانيات برامج (GIS) لغرض تحقيق الاهداف المطلوبة من خلال استخدام أدوات التحليل المكاني والتي تتوفر ضمن بيئة نظم المعلومات الجغرافية عن طريق بناء نموذج الملائمة المكانية (Suitabilit Model) من اجل اختيار افضل الاماكن لبناء منشآت الصناعات الغذائية في محافظة المثنى و لغرض تحقيق التجانس المكاني ، فضلا عن التنبيه على الاماكن التي يمكن تتوفر فيها مقومات التوطن الصناعي للصناعات الغذائية ، والذي بدوره يعمل على المساعدة في اختيار الموقع الامثل للإقامة الصناعات[١] ، من خلال ذلك يمكن النظر الى هذه الملائمة للنمذجة المكانية بانها دراسات مستقبلية لجوانب التوزيع الامثل للصناعات الغذائية لمحافظة المثنى ، ولابد من المرور بخطوات لتنفيذ النموذج للملائمة المكانية للصناعات الغذائية في محافظة المثنى من هذه الخطوات :

الخطوة الاولى :

يتم تحديد المقومات التي تدخل في بناء النموذج والتي تساهم بإقامة اي فرع معين من الصناعات الغذائية في منطقة الدراسة ، ويُعد هذا الجزء من اصعب الاشياء لكونه مرتبط بمدى ادراك وفهم الباحث للظاهرة المدروسة من خلالها يتم استنباط خريطة الملائمة المكانية وبحسب نوع فرع الصناعات الغذائية ويتطلب هذا الاطلاع والتحري للمصادر العلمية والنظرية الخاصة بتحديد الشروط والمعايير ، فضلا عن الاستفادة من وجهة نظر الباحثين والمختصين في هذا المجال ، وكذلك لابد من وضع اولوية لهذه المقومات والعوامل الصناعية للخروج بأفضل النتائج[٢]، من هذه العوامل التي يتم الاعتماد عليها في

---

[١] فلاح محسن موسى سلمان ، خرائط التقييم المكاني لتوزيع الصناعات الكبيرة في العراق باستخدام (GIS) ، مجلة المستنصرية للدراسات العربية والدولية ، المجلد ٦٤، العدد ١٥، ٢١٨، ص١٤٩

[٢] وحيدة داود محمود ، الملائمة المكانية لمرائب النقل في مدينة البصرة (دراسة في جغرافية النقل الحضري) ، رسالة ماجستير ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة البصرة ، ٢٠١٧، ص١١٨

اختيار افضل المواقع لغرض اقامة المنشآت للصناعات الغذائية في منطقة الدراسة (محافظة المثنى) هي :

١. مراعاة عدد السكان في الوحدات الادارية في المحافظة ، لان عدد السكان يدخل من خلال عاملين لقيام الصناعة العامل الاول يتعلق بالأيدي العاملة والعامل الثاني هو حجم السوق ويتحدد حجم السوق بعدد السكان وقدرتهم الشرائية ، وكلما زاد عدد السكان في اي منطقة زاد الاقبال على الشراء ، من خلال ذلك يتم انشاء طبقة لحجم السكان وتوزيعهم في الوحدات الادارية في المحافظة.
٢. مدى توفر المواد الخام التي تدخل في الصناعات الغذائية في الموقع المقترح سواء كانت هذه المواد من اصل حيواني او نباتي او مواد اخرى ، ويطلب ذلك انشاء طبقة لكل هذه المواد التي تدخل بالصناعة من هذه المواد المحاصيل الزراعية التي تدخل في الصناعات الغذائية والحيوانات منها الاغنام والماعز والابقار والجاموس والدواجن وكذلك المياه والملح.
٣. العمل على مراعاة درجة البعد والقرب من شبكات الطرق ولكل فرع من فروع الصناعات الغذائية ، من اجل توفر عنصر السهولة في عمليات نقل المواد الخام للمواقع الصناعية وكذلك نقل المنتجات الى الاسواق ، وهي بذلك تحتاج الى طبقة لشبكات النقل في منطقة الدراسة وتفرعات تلك الطرق .
٤. من العناصر الاساسية للملائمة المكانية توفر الطاقة والوقود ومدى قربها من المواقع الصناعية وسهولة نقلها سواء كانت طاقة كهربائية او وقود سائل ، وهي تحتاج الى انشاء طبقة تبين فيها مناطق انتاج الوقود والطاقة ، ويتمثل ذلك بوجود مصفى السماوة ومحطات الكهرباء في المحافظة.
٥. انشاء طبقة لموارد المياه في منطقة الدراسة منها المياه السطحية والمياه الجوفية المتمثلة بالآبار والعيون ، وللمياه اهمية كبيرة في انشاء مواقع الصناعات الغذائية ، وهناك منشآت صناعية تعتمد بالدرجة الاولى على المياه مثل معامل انتاج المياه المعدنية المنتشرة في المحافظة.
٦. من الامور المهمة التي تدخل في انشاء المواقع الصناعية الروابط الصناعية والتي من خلالها ترتبط المصانع مع بعضها من حيث البعد والقرب وفيها تعتمد الكثير من الصناعات على منتجات المعامل الاخرى ، وتم اعتماد هذه الروابط في بناء نماذج الملائمة لبعض المعامل للصناعات الغذائية.

٧. من الأمور المهمة التي يجب انشاء طبقة لها هي رأس المال ، فلا يمكن انشاء اي مشروع صناعي الا بوجود رأس المال وهو من الامور الاساسية ، وذلك من خلال معرفة رؤوس الاموال التي تم تدوينها لكل وحدة ادارية في المحافظة.
٨. المساحات الارضية للإنشاء المواقع الصناعية عليها ودراسة الخصائص التضاريسية لكل منطقة من مناطق المحافظة من حيث الخصائص التضاريسية للأرض والتي تشمل السهول والمرتفعات والمناطق المتموجة والصحراوية وخطوط الارتفاع المتساوية والتي يتم تمثيلها من خلال طبقة لكون انشاء الصناعات تتطلب مناطق سهلية منبسطة .
٩. يجب ان يكون الموقع في الاماكن المفتوحة والخالية وبعيدة عن التجمعات السكانية ليكون مستقبلا قابل للتوسع ، وتحتاج هذه المواقع الى طبقة عند بناء نموذج للملائمة المكانية.

الخطوة الثانية :

كيفية تنفيذ خطوات نموذج الملائمة المكانية من خلال برامج نظم المعلومات الجغرافية (GIS) ، وهناك اسلوبان لتنفيذ نموذج الملائمة المكانية ، الاسلوب الاول يسمى المنطق (Logic) ويتم من خلاله اختيار موقع يقوم بتحقيق الشروط المطلوبة بنسبه تصل الى (١٠٠%) ، ولكن لا يتم تحقيق ذلك على واقع الحال من الصعوبة تحقيق ذلك بموقع معين في منطقة الدراسة يتم فيه وجود كافة الشروط ، والاسلوب الثاني يسمى المنطق الضبابي (Fuzzy Logic) والمقصود به يتم من خلاله اعطاء درجة ملائمة لأجزاء منطقة الدراسة بدرجات متفاوتة بالاعتماد على البيانات التي تم جمعها على الظاهرة المدروسة والتي بدورها تعطي صورة شبكية (Raster) لأجزاء المنطقة المراد دراستها تبعا لأهمية الطبقات التي تم ادخالها ودرجة ملائمتها ، من خلال ذلك يكون تفاوت بتحقيق الشروط المطلوبة ، فنجد ان هناك مواقع تحقق نسب عالية ربما تصل الى (٩٠%) او ان هناك مواقع تحقق نسب متدنية تصل الى اقل من (٥٠%) ، ولكن يبقى القرار الاخير بيد متخذ القرار والمخطط في ايجاد واختيار الموقع الانسب لبناء الصناعة علية ، وتمر بناء خريطة الملائمة المكانية بعدة مراحل وهي :

المرحلة الاولى : يتم فتح برنامج (Arc Map 10.8) من ثم اضافة الطبقات (Layers) التي تم عملها وتحديدها مسبقا كمعاييربعملية التحليل بنوعيها (Vector Raster).
المرحلة الثانية : العمل على تحويل طبقة المتغيرات والداخلة في بناء النموذج من الهيئة الخطية (Vector) الى الهيئة الشبكية (Raster) وذلك بإيجاد المسافة الاقليدية المستقيمة من خلال قائمة (Spatial Analysis) ويتم تقسيمها الى (١٠) فئات ضمن طريقة الاحوال المتساوية لتغطي منطقة الدراسة.

المرحلة الثالثة : تعمل هذه المرحلة من خلال اعادة تصنيف قيم الخلايا للمرحلة الثانية وذلك من خلال وظيفة (Reclassify) من ضمن قائمة (Spatial Analysis) ويتم تصنيفها الى (١٠) مراتب وزنية (١ – ١٠) وذلك بحسب درجة الاهمية لتعمل على تغطية المناطق الاكثر ملائمه وتعطى قيمة رقم (١٠) لأعلى درجه وتمنح المناطق الغير ملائمة رقم (١) كأدنى درجه للملائمة .

المرحلة الرابعة : في هذه المرحلة يتم اعطاء وزن للطبقات المدخلة بحيث يكون مجموع الطبقات (١٠٠%).

المرحلة الخامسة : اعطاء الامر (OK) ليتم تنفيذ البرنامج واعطاء النتيجة النهائية وفي هذه الطريقة تحتوي على التدرج اللوني ومقسم الى عدة الوان وحسب الفئات وحسب ما تم تحديده بالمرحلة الرابعة ويتم تفسير الالوان بحسب درجات الملائمة.

وسوف نتطرق الى الملائمة المكانية للصناعات الغذائية في محافظة المثنى طبقا للمعايير المختارة والنتائج التي ظهرت لملائمة فروع الصناعات الغذائية في منطقة الدراسة.

١. صناعة طحن الحبوب

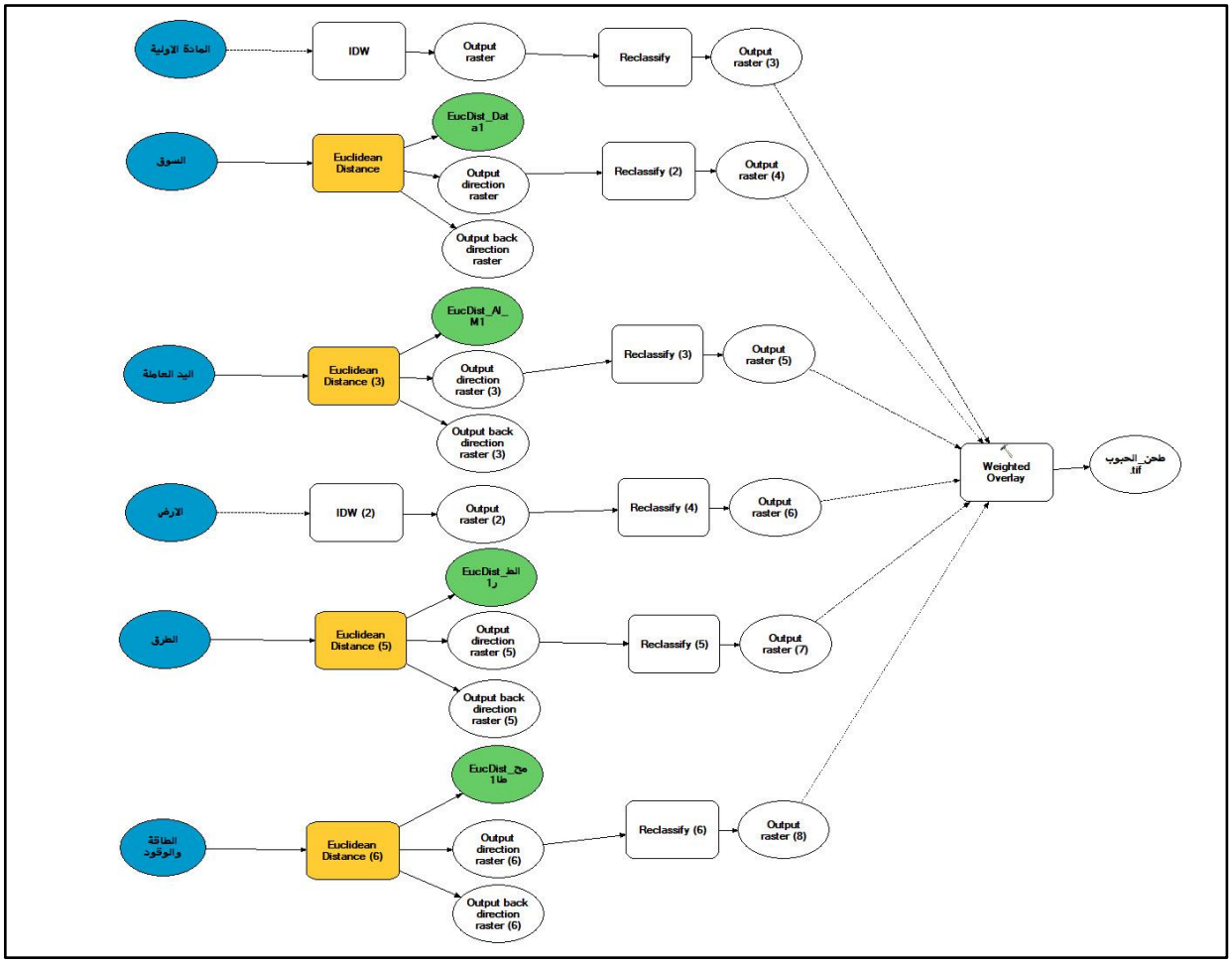
تُعد صناعة طحن الحبوب من الصناعات الاساسية في منطقة الدراسة ، من خلال تحليل لنتائج عوامل توطن صناعة طحن الحبوب في محافظة المثنى ، تبين هنالك ارتفاع لمستويات ملائمتها في اقامة هذه الصناعة بسبب وجود ووفرة انتاجها في المحافظة ، فضلا عن الكميات المستوردة لسد نقص المحافظة من هذه المادة الضرورية للسكان ، مما يتطلب بناء لنماذج الملائمة لغرض اختيار افضل المواقع لهذ الصناعة واعتمادا على المعايير والعوامل بالجدول (٣٤) وتطبيقها ضمن برنامج (ARC GIS 10.8) وحسب الشكل (٢٥) من خلال ذلك تظهر نتائج الخريطة (٥٥) لغرض التعرف على مستويات الملائمة المكانية لطحن الحبوب في المحافظة ولكل وحدة ادارية .

جدول (٣٤) المعايير والاوزان المستخدمة لحساب مستويات الملائمة المكانية لصناعة طحن الحبوب في محافظة المثنى

ت	المعايير	وزن الطبقة واهميتها %
١	المادة الاولية	%٥٠
٢	السوق	%١٩
٣	الايدي العاملة	%١١
٤	الارض	%٩
٥	طرق النقل	%٦
٦	الطاقة والوقود	%٥
	المجموع	%١٠٠

المصدر : اعتمادا على الاهمية النسبية لكل معيار باستخدام برنامج ARC GIS 10.8

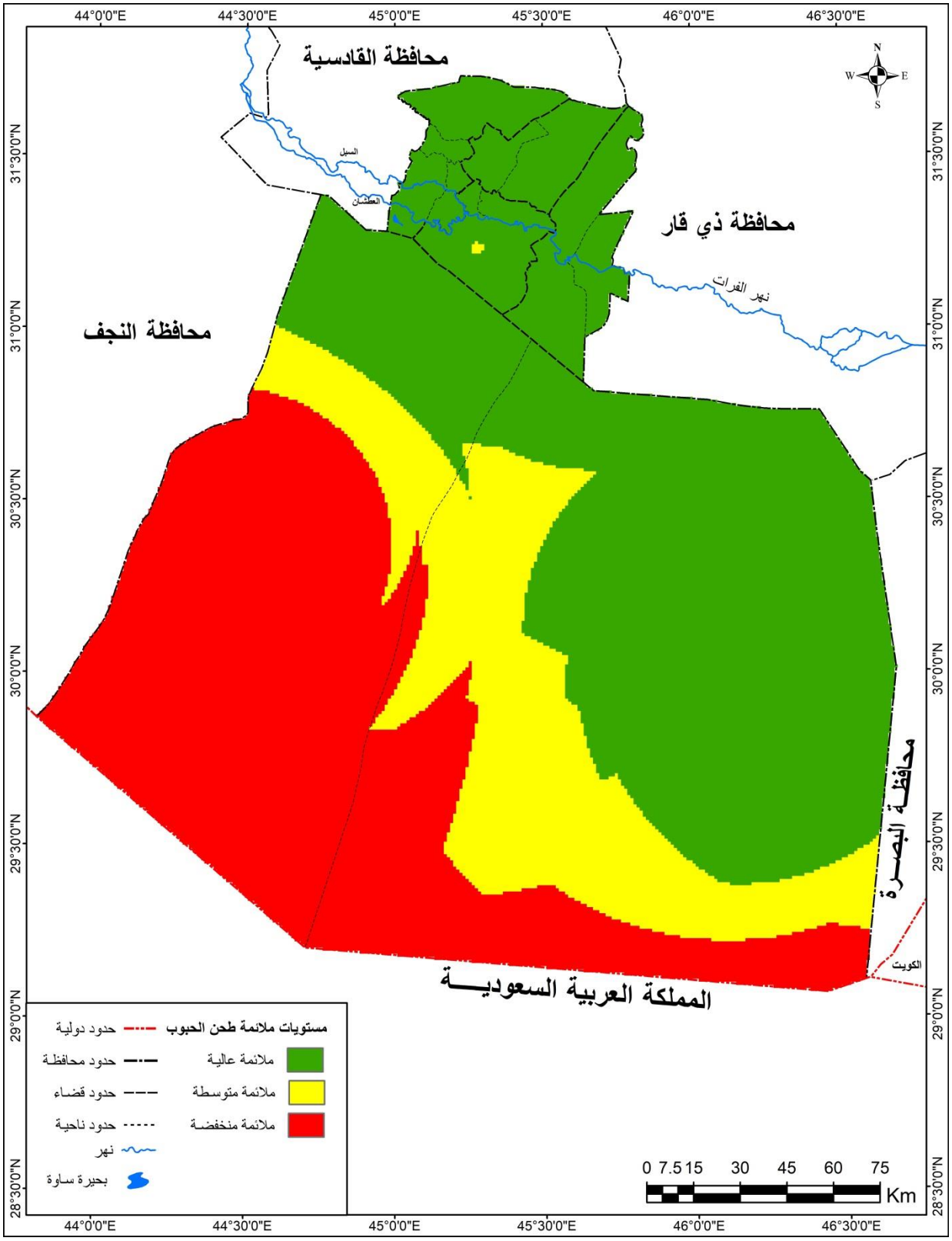
شكل (٢٥) بناء الانموذج المكاني لصناعة طحن الحبوب في محافظة المثنى



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الهيكل البنائيModel Builder وباستخدام برنامج ARC GIS 10.8

ان لصناعة طحن الحبوب ذات اهمية كبيرة كونها من ضمن الصناعات الغذائية في منطقة الدراسة بسبب اعتماد السكان عليها بنسبة كبيرة كمادة اساسية في غذائهم ويتوقف الامن الغذائي عليها بالدرجة الاولى ، فضلا عن توفر مادتها الاولية في المحافظة محصول الحنطة ولكون اغلب مناطق المحافظة مناطق زراعية لتوفر الارض الخصبة والمياه ، من خلال بناء نموذج الملائمة المكانية لصناعة طحن الحبوب نجد ان المادة الاولية كمعيار رئيسي في بناء الأنموذج وبنسبة عالية يليها السوق والمتمثل بالقوة الشرائية للسكان واحتياجهم لهذه المادة الضرورية ، فضلا عن اهمية طرق النقل من خلال نقل المادة الاولية للمصانع وتسويقها للسوق وللطاقة والوقود اثر كبير في قيام هذه الصناعة ، وقد ادت هذه العوامل والمعايير دور كبير في اختيار المواقع المثلى لقيام صناعة طحن الحبوب في محافظة المثنى ، من خلال ذلك يمكن ترشيح هذه المواقع لغرض انشاء مصانع طحن الحبوب وكما توضحه خريطة (٥٥).

خريطة (٥٥) الملائمة المكانية لاختيار الموقع الامثل لصناعة طحن الحبوب في محافظة المثنى



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٣٤) وباستخدام برنامج ARC GIS 10.8

من خلال التحليل البصري للخريطة (٥٥) تظهر عدة مستويات للملائمة المكانية لصناعة طحن الحبوب في منطقة الدراسة ، ويتبين ظهور ثلاثة مستويات استنادا الى ما تتمتع به مناطق المحافظة من المقومات الاساسية لإقامة هذه الصناعة وتطورها وعلى الشكل الاتي :

١. المستوى الاول : يبين اللون الاخضرالممثل بالخريطة والذي يعبر عن المناطق المرشحة بالدرجة الاولى لقيام المواقع الصناعية الخاصة بصناعة طحن الحبوب في منطقة الدراسة ، وهذه المناطق الشمالية من المحافظة والجنوبية الشرقية ، لكونها تتوفر فيها متطلبات قيام صناعة طحن الحبوب مثل المادة الاولية واعداد السكان ووجود طرق النقل والطاقة والوقود.
٢. المستوى الثاني : يشير اللون الاصفر في الخريطة الى المستوى المتوسط لقيام المواقع الصناعية لصناعة طحن الحبوب وذلك من خلال امكانية هذه المنطقة من المتطلبات الضرورية للإقامة هذه الصناعة ، وتتمثل هذه المناطق الجنوبية الوسطى من المحافظة والتابعة اداريا لقضاء السلمان وناحية بصيه ويعود ذلك الى عدم توفر جميع الشروط والمتطلبات الضرورية فيها.
٣. المستوى الثالث : يمثل المستوى الثالث والذي يتمثل باللون الاحمر في الخريطة للمناطق منخفضة الملائمة المكانية لإقامة مصانع طحن الحبوب فيها ويعود السبب الى ذلك لعدم توفر الشروط والمتطلبات الرئيسة فيها وفقرها الى المقومات الضرورية وكما تبينه الخريطة في مناطق الجنوبية الغربية من منطقة الدراسة.

٢. صناعة جرش الشلب

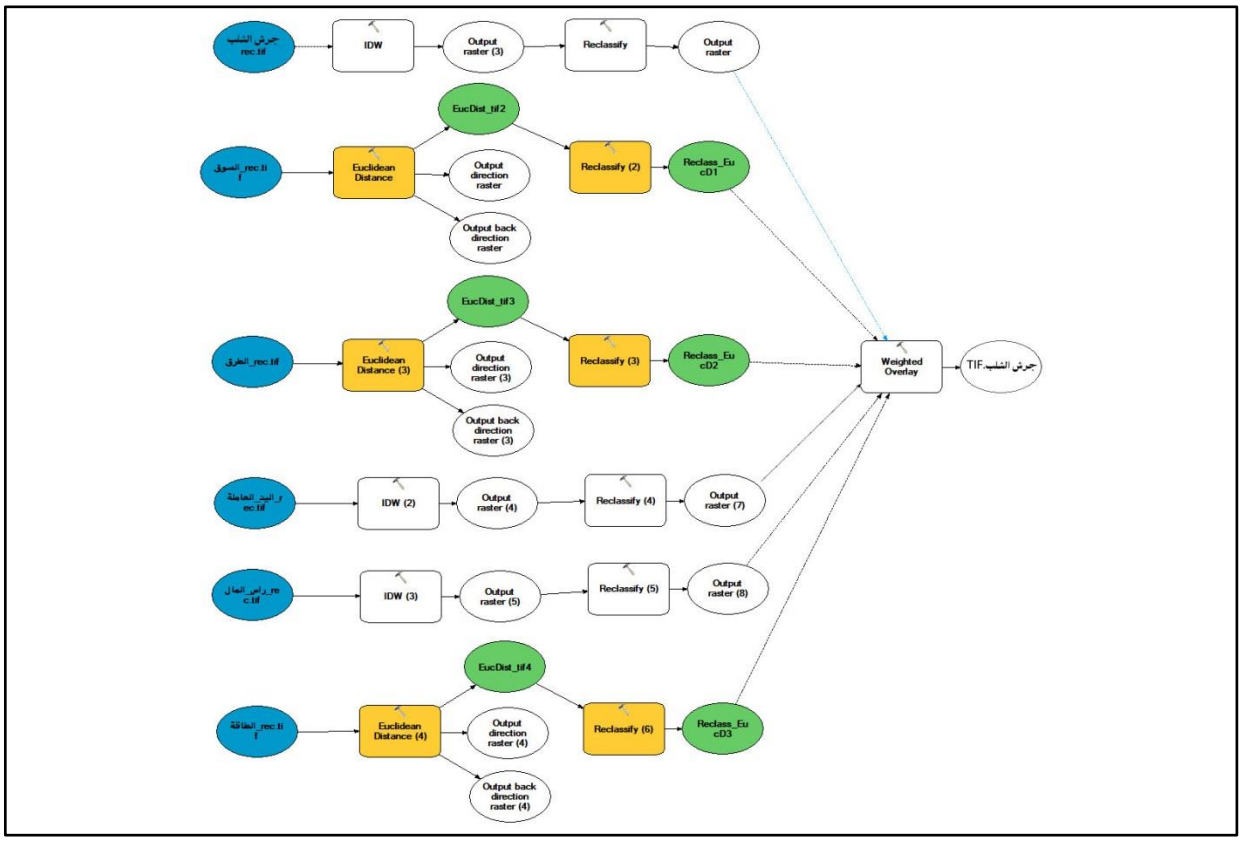
تُعد صناعة جرش الحبوب من الصناعات المنتشرة في منطقة الدراسة لما لها من اهمية كبيرة في غذاء السكان والتي تُعد من ضروريات المائدة وهي مادة الرز (العنبر) والتي تزرع في مناطق محددة في المحافظة وخاصة في شمال المحافظة لتوفر الارض الخصبة والمياه العذبة من شط الرميثة ويوجد في المحافظة معامل جرش الحبوب والتي تصل الى (١٧) مجرشة يوجد اغلبها في قضاء الرميثة لتوفر شروط اقامة هذه الصناعة ، ويتمثل وجود المادة الاولية في هذه الصناعة ، فضلا عن السوق وتوفر طرق النقل ورأس المال وتوفر الطاقة والوقود والتي حددها الجدول(٣٥) والشكل (٢٦) وفق المتطلبات و المعايير المطلوبة ضمن مدخلات برنامج (ARC GIS 10.8) والتي تظهر النتائج على الخريطة (٥٦) لغرض التعرف على مستويات الملائمة المكانية لإقامة مصانع جرش الشلب في منطقة الدراسة بالشكل الاتي :

جدول (٣٥) المعايير والاوزان المستخدمة لحساب مستويات الملائمة المكانية لصناعة جرش الشلب في محافظة المثنى

ت	المعايير	وزن الطبقة واهميتها %
١	المادة الاولية	%٥٠
٢	السوق	%٣٠
٣	طرق النقل	%٧
٤	الايدي العاملة	%٦
٥	رأس المال	%٤
٦	الطاقة والوقود	%٣
	المجموع	%١٠٠

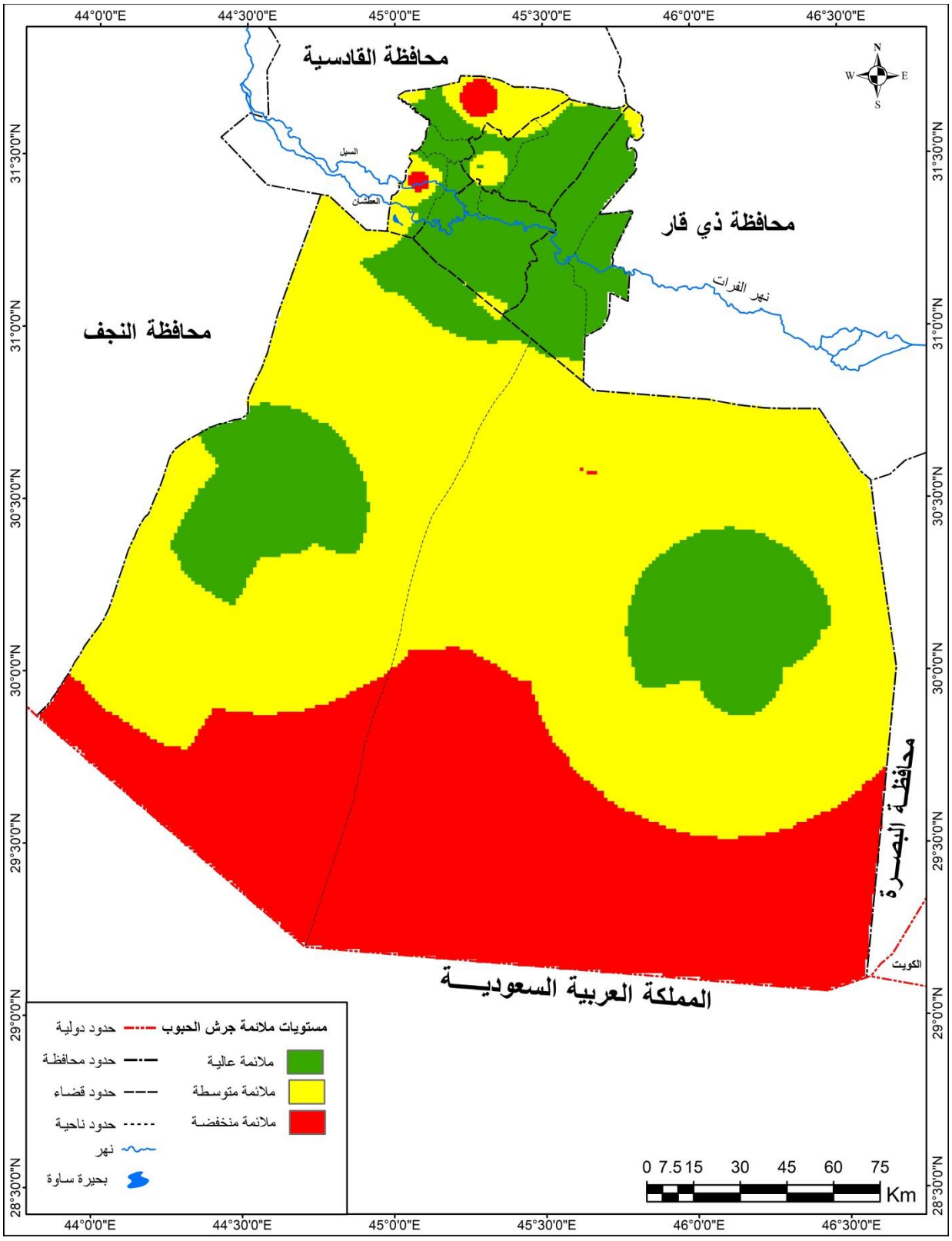
المصدر : اعتمادا على الاهمية النسبية لكل معيار باستخدام برنامج ARC GIS 10.8

شكل (٢٦) بناء الانموذج المكاني لصناعة جرش الشلب في محافظة المثنى



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الهيكل البنائيModel Builder وباستخدام برنامج ARC GIS 10.8

خريطة (٥٦) الملائمة المكانية لاختيار الموقع الامثل لصناعة لجرش الشلب في محافظة المثنى



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٣٥) وباستخدام برنامج ARC GIS 10.8

من خلال التفسير البصري للخريطة (٥٦) تبين ان هناك ثلاثة مستويات من الملائمة المكانية لصناعة جرش الشلب في منطقة الدراسة (محافظة المثنى) وطبقا لما تتمتع به كل منطقة معينة من مناطق المحافظة من الشروط والمتطلبات الضرورية لصناعة جرش الشلب وكما يلي :

المستوى الاول : وهو يمثل المناطق ذات المستوى العالي من الملائمة المكانية والمناطق التي تمتاز بتوافر متطلبات توقيع المنشآت الصناعية لصناعة جرش الشلب في منطقة الدراسة ، لكونها تتوفر فيها المادة الاولية المتمثلة بزراعة الشلب وهي المادة الاولية لهذه الصناعة وكما تشير الخريطة (٥٦) باللون الاخضر والتي تضم مناطق اقضية الرميثة والوركاء والمجد ، فضلا عن وجود السوق وعدد السكان وطرق النقل المرتفع في هذه المناطق من منطقة الدراسة.

المستوى الثاني : يشير اللون الاصفر للمستوى في الخريطة (٥٦) الثاني من الملائمة المكانية وهي تمثل المناطق الدرجة الثانية وهي اقل ملائمة بسبب عدم توفر كل الامكانيات والشروط الواجب توفرها ، وتمثل الاماكن الوسطى من المحافظة والمناطق اقصى الشمال ، لقلة المياه ونقص توفر طرق النقل .

المستوى الثالث : كما نلحظ من خلال التفسير البصري للخريطة (٥٦) الخاصة بالملائمة المكانية لصناعة جرش الشلب ، يتبين من ذلك من خلال اللون الاحمر حيث تنخفض في هذه المناطق توفر الامكانات اللازمة لهذا النوع من الصناعة ، وعدم توفر الملائمة المكانية وانعدامها ، وتشمل المناطق الصحراوية من الهضبة الغربية لجنوب منطقة الدراسة.

٣. صناعة تعبئة ومعالجة المياه :

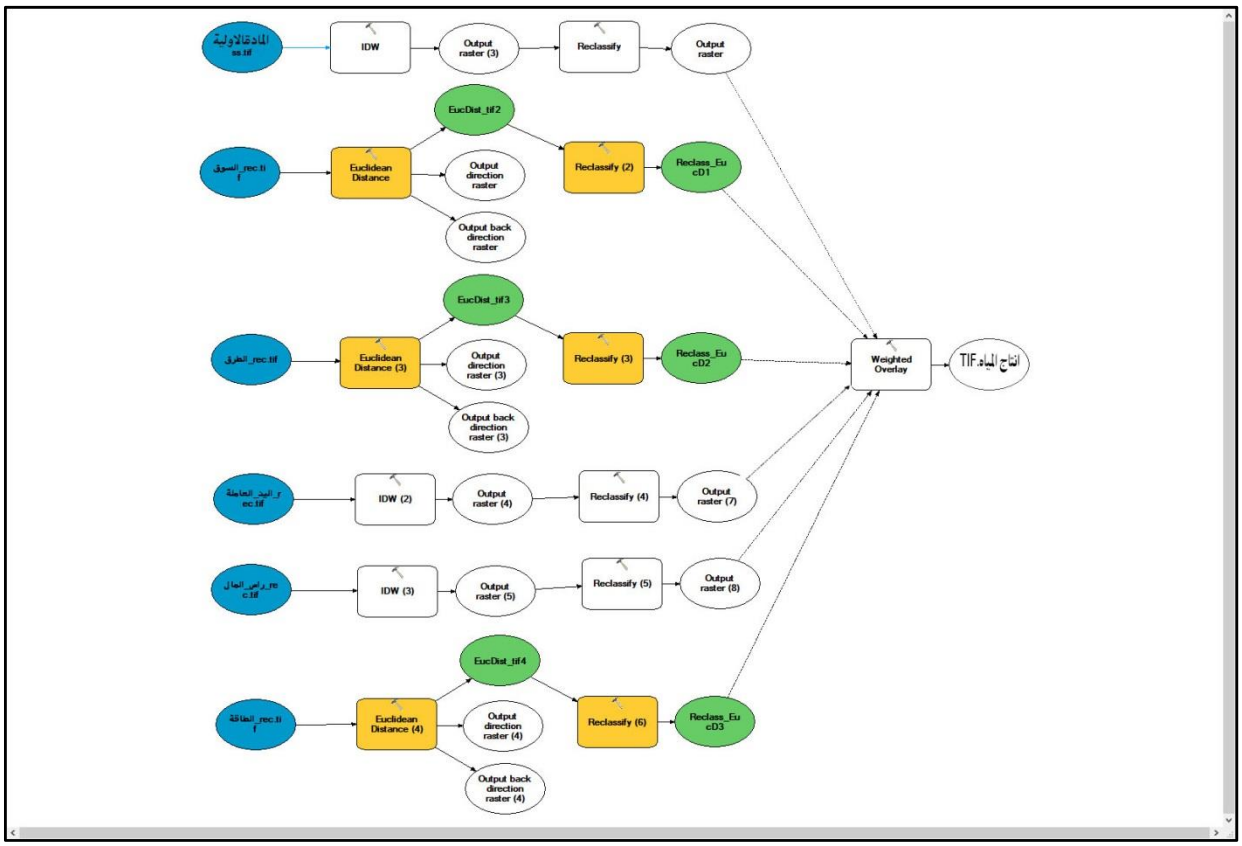
وهي من الصناعات الضرورية التي انتشرت مؤخرا بشكل كبير في مناطق عديدة من منطقة الدراسة بسبب الحاجة الضرورية لها من قبل السكان ، فضلا عن التقدم التكنولوجي في هذا المجال وتوفر الامكانات الضرورية للإقامة هذا النوع من المشاريع المهمة من توفر المادة الاولية المتمثلة بالمياه العذبة وقربها من السوق وتوفر رؤوس الاموال ، فضلا عن توفر خطوط طرق النقل والايدي العاملة المتوفرة بجانب ذلك وجود الطاقة والوقود لتشغيل هذه المعامل في اختيار المواقع الملائمة لإقامة هذه الصناعة ، ويوجد في منطقة الدراسة العديد من المعامل تنتشر في قضاء السماوة وقضاء الوركاء لقربها من السوق ويكون الاستهلاك فيها موسمي بحسب ارتفاع درجة الحرارة وفي المناسبات الدينية يكون اكثر اقبالا من قبل السكان ، ولكونه يُعد استخدامه من الناحية الصحية اكثر جذبا من غيره كما يبينه جدول (٣٦) والشكل (٢٧) والخريطة (٥٧) وعلى النحو التالي :

جدول (٣٦) المعايير والاوزان المستخدمة لحساب مستويات الملائمة المكانية لتعبئة ومعالجة المياه في محافظة المثنى

ت	المعايير	وزن الطبقة واهميتها %
١	المادة الاولية	%٤٥
٢	رأس المال	%٢٢
٣	السوق	%١٣
٤	طرق النقل	%١٠
٥	الايدي العاملة	%٧
٦	الطاقة والوقود	%٣
	المجموع	%١٠٠

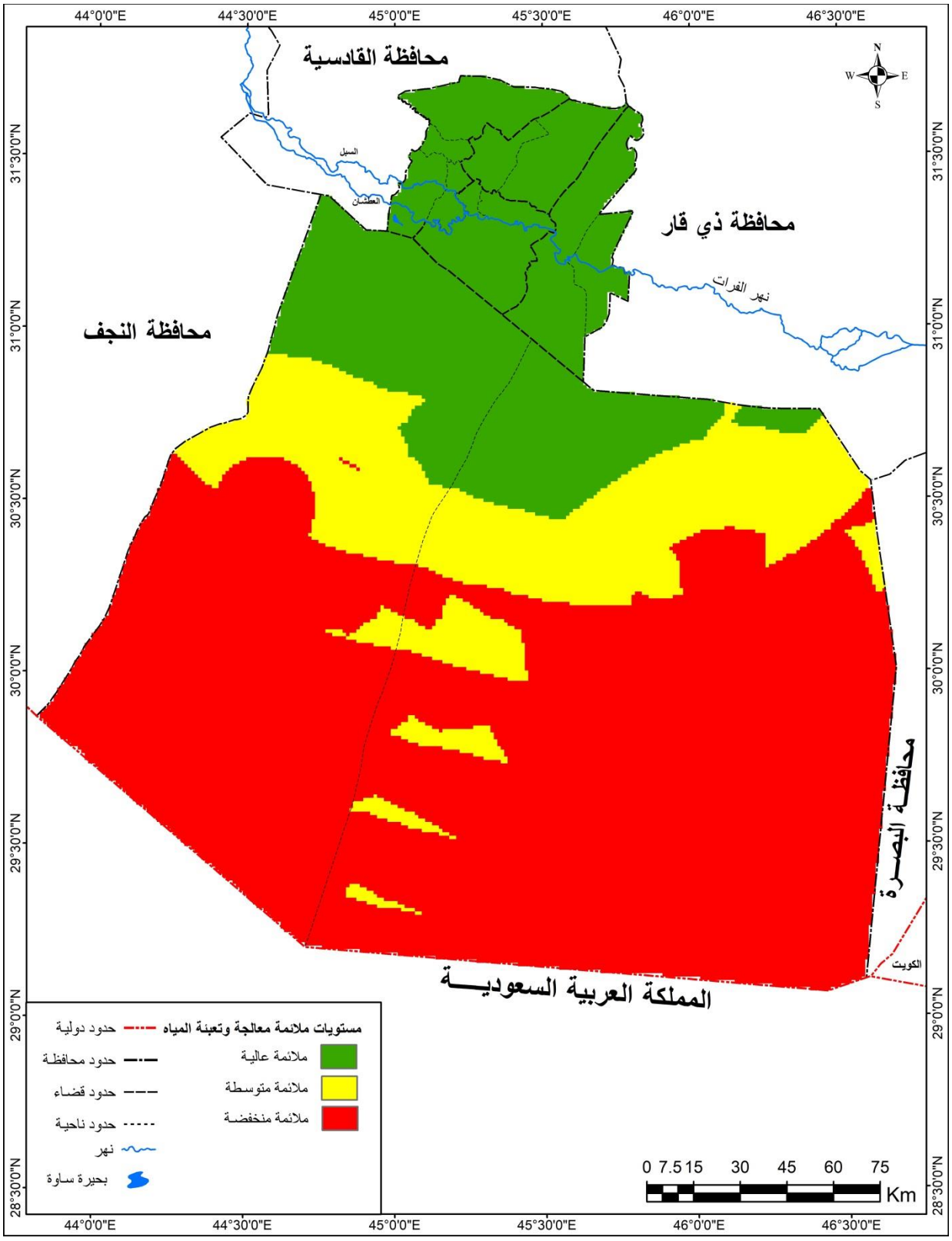
المصدر : اعتمادا على الاهمية النسبية لكل معيار باستخدام برنامج ARC GIS 10.8

شكل (٢٧) بناء الانموذج المكاني لتعبئة ومعالجة المياه في محافظة المثنى



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الهيكل البنائيModel Builder وباستخدام برنامج ARC GIS 10.8

خريطة (٥٧) الملائمة المكانية لاختيار الموقع الامثل لتعبئة ومعالجة المياه في محافظة المثنى



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٣٦) وباستخدام برنامج ARC GIS 10.8

يتضح من الخريطة (٥٧) من خلال التفسير البصري لها ان هناك ثلاثة مستويات للملائمة المكانية لغرض اختيار الموقع الامثل لإقامة مصانع لتعبئة ومعالجة المياه في منطقة الدراسة والتي يمكن ان تكون اماكن مؤهلة لقيام الصناعة لهذا الفرع من المواد الغذائية في محافظة المثنى وعلى ما أظهرته الخريطة (٥٧) يتضح ما يلي :

المستوى الاول : يظهر ضمن هذا المستوى المناطق الاكثر ترشيحا لتوقيع معامل المياه فيها والتي تتصف بالمؤهلات المطلوبة لقيام هذه الصناعة ويظهر اللون الاخضر في الخريطة ليبين هذه المناطق في منطقة الدراسة وتشمل الاجزاء الشمالية من المحافظة وهي قضاء السماوة وقضاء الرميثة وقضاء الوركاء وقضاء المجد والنجمي والهلال والسوير والخضر وناحية الدراجي والكرامة ، وتمتاز هذه المناطق بالمقومات والمتطلبات الضرورية لا نشاء معامل تعبئة المياه وصناعة العصائر بسبب توفر المادة الاولية المتمثلة بالمياه والقريبة من نهر الفرات اعداد السكان الذي يزداد الطلب عليه فضلا عن وجود شبكات طرق النقل القريبة ومصادر الطاقة مما اعطاها موقع اكثر ملائمة.

المستوى الثاني : يشمل هذا المستوى المناطق التي تتصف بالملائمة المكانية ذات الدرجة الثانية من توفر العناصر المطلوبة لقيام صناعة تعبئة المياه وصناعة العصائر في منطقة الدراسة وتقع هذه المناطق جنوب مناطق المستوى الاول والتي تم تحديدها باللون الاصفر وهي المناطق الاقل كثافة سكانية ولاتنطبق عليها المواصفات المطلوبة جميعها لكي تكون مؤهلة .

المستوى الثالث : يمثل هذا المستوى الاماكن ذات الملائمة المنخفضة والتي تقل فيها فرص قيام صناعة تعبئة المياه وصناعة العصائر كونها تفتقر الى الامكانيات والمقومات المطلوبة ويتضح ذلك من خلال اللون الاحمر وتقع هذه المناطق في منطقة الهضبة الغربية ضمن الحدود الادارية لقضاء السلمان وناحية بصيه ، مما يتجلى ذلك بعدم صلاحيتها لا نشاء هذا النوع من الصناعة ضمن حدودها.

٤. انتاج بيض المائدة :

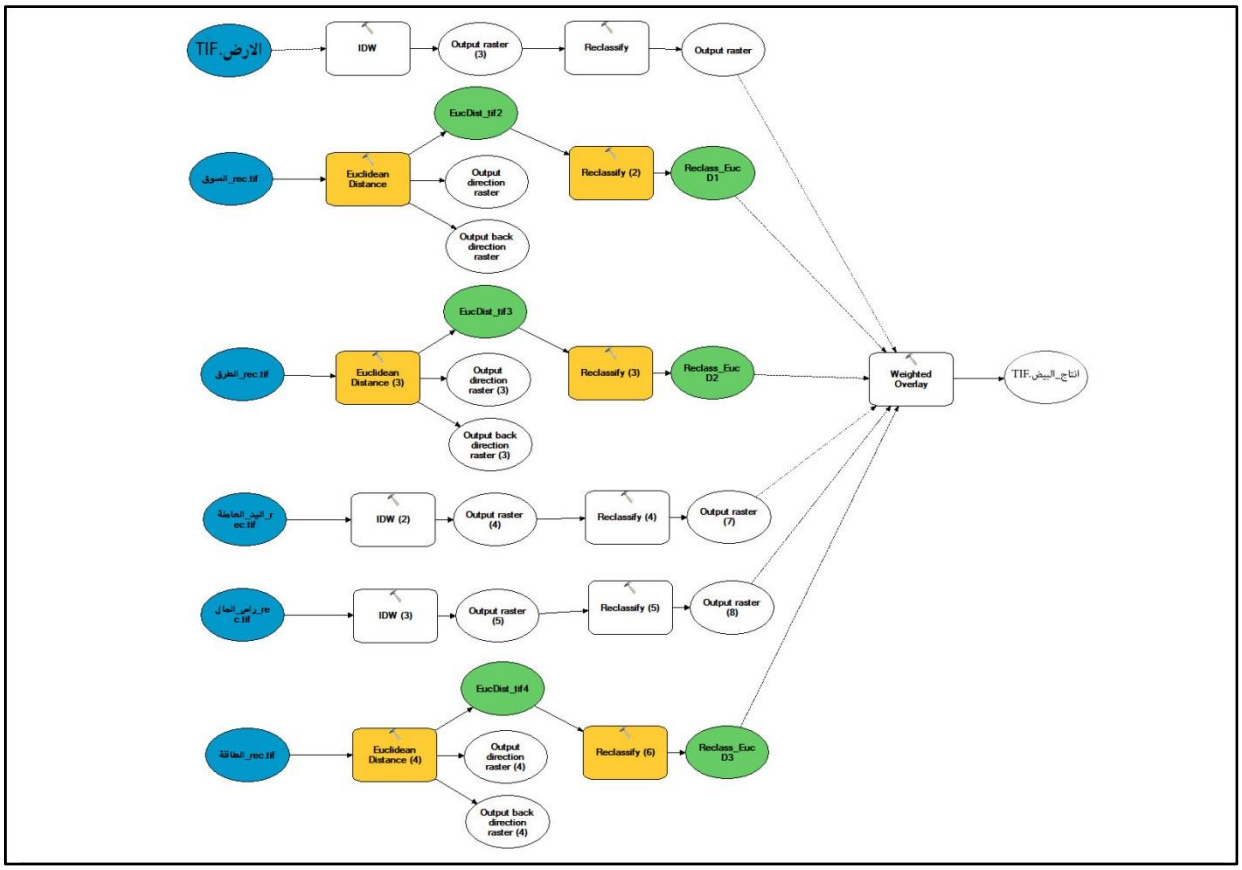
يُعد بيض المائدة من المواد الغذائية الاساسية التي يحتاجها السكان في غذائهم ولجميع الاعمار لارتفاع القيمة الغذائية له ، وكذلك تكون مشاريع انتاج بيض المائدة من انجح المشاريع لكونه من اساسيات السوق الذي لا يستغنى عنه ، من هنا يمكن التعرف على الاماكن الملائمة لقيام هذه الصناعة ضمن تطبيقات برنامج (ARC GIS 10.8) وبالاعتماد على معايير وفق الجدول (٣٧) والشكل (٢٨) والخريطة (٥٨) لمعرفة المناطق الاكثر ملائمة لإقامة هذا النوع من الصناعة وكما يلي :

جدول (٣٧) المعايير والاوزان المستخدمة لحساب مستويات الملائمة المكانية لإنتاج بيض المائدة في محافظة المثنى

ت	المعايير	وزن الطبقة واهميتها %
١	السوق	%٥٠
٢	رأس المال	%٢٠
٣	الارض	%١٢
٤	طرق النقل	%٨
٥	الايدي العاملة	%٧
٦	الطاقة والوقود	%٣
	المجموع	%١٠٠

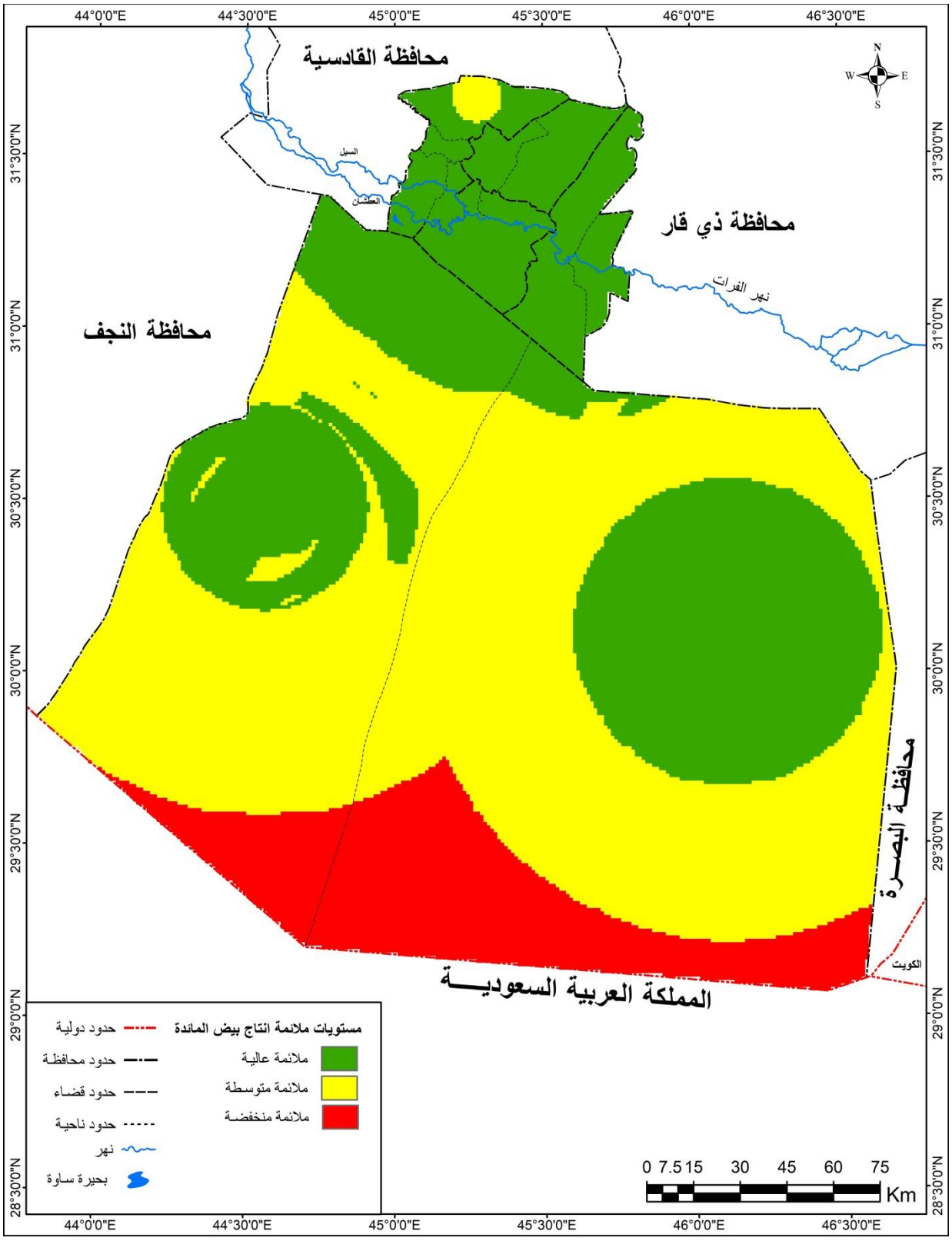
المصدر : اعتمادا على الاهمية النسبية لكل معيار باستخدام برنامج ARC GIS 10.8

شكل (٢٨) بناء الانموذج المكاني لإنتاج بيض المائدة في محافظة المثنى



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الهيكل البنائيModel Builder وباستخدام برنامج ARC GIS 10.8

خريطة (٥٨) الملائمة المكانية لاختيار الموقع الامثل لإنتاج بيض المائدة في محافظة المثنى



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٣٧) وباستخدام برنامج ARC GIS 10.8

تشير الخريطة (٥٨) على وجود ثلاثة مستويات الملائمة المكانية لاختيار الموقع الملائم لإنتاج بيض المائدة في منطقة الدراسة (محافظة المثنى) ، استناداً الى ما تتمتع به هذه المناطق من توفر الاعتبارات اللازمة لقيام هذا الفرع من فروع الصناعات الغذائية من هذه المستويات التي افرزتها الخريطة يتضح ما يأتي :

المستوى الاول : يشير اللون الاخضر في الخريطة (٥٨) و يمثل هذا المستوى الاماكن مرتفعة الملائمة المكانية المرشحة وخاصة في شمال المحافظة ومراكز المدن لا نشاء حقول إنتاج بيض المائدة في منطقة الدراسة ، وتعكس هذه الملائمة لما تتمتع به هذه المناطق من المعايير المطلوبة وتوفر الامكانات التي تؤهلها لتكون ضمن التصنيف الاول لقيام هذا النوع من الصناعة ، وتمتاز هذه المناطق بوجود السوق بالدرجة الاولى والذي يساهم في تصريف هذه الصناعة ، فضلا عن توفر رؤوس الاموال التي تساعد على قيام هذا الفرع من الصناعة كونه يحتاج الى رؤوس اموال كبيرة لغرض الاستمرار في تطوره وعناية خاصة من جميع النواحي لهذه المنشآت من بنايات مكيفة واعلاف مركزه وعناية طبية عالية ومساحات كبيرة وكذلك ايدي عاملة ذات خبرة وكادر طبي ووجود شبكات طرق النقل وتوفر مصادر الطاقة والوقود اللازمة.

المستوى الثاني : يشير اللون الاصفر في الخريطة (٥٨) الى درجة الملائمة الاقل قياساً بالمستوى الاول والتي تمثل المناطق وسط المحافظة لكونها لاتتمتع بكافة الشروط والمعايير الاساسية لقيام هذه الصناعة ، وتمثل عدة مناطق تابعة اداريا الى قضاء السلمان وناحية بصيه باستثناء مركز القضاء والناحية.

المستوى الثالث : كما يلاحظ من الخريطة (٥٨) والذي يمثل اللون الاحمر فيها انخفاض الملائمة المكانية لهذه المناطق والتي توجد في غرب المحافظة في المناطق الصحراوية وعدم وجود المعايير الخاصة وتوفرها لقيام هذا النوع من الصناعة.

٥. صناعة الاعلاف :

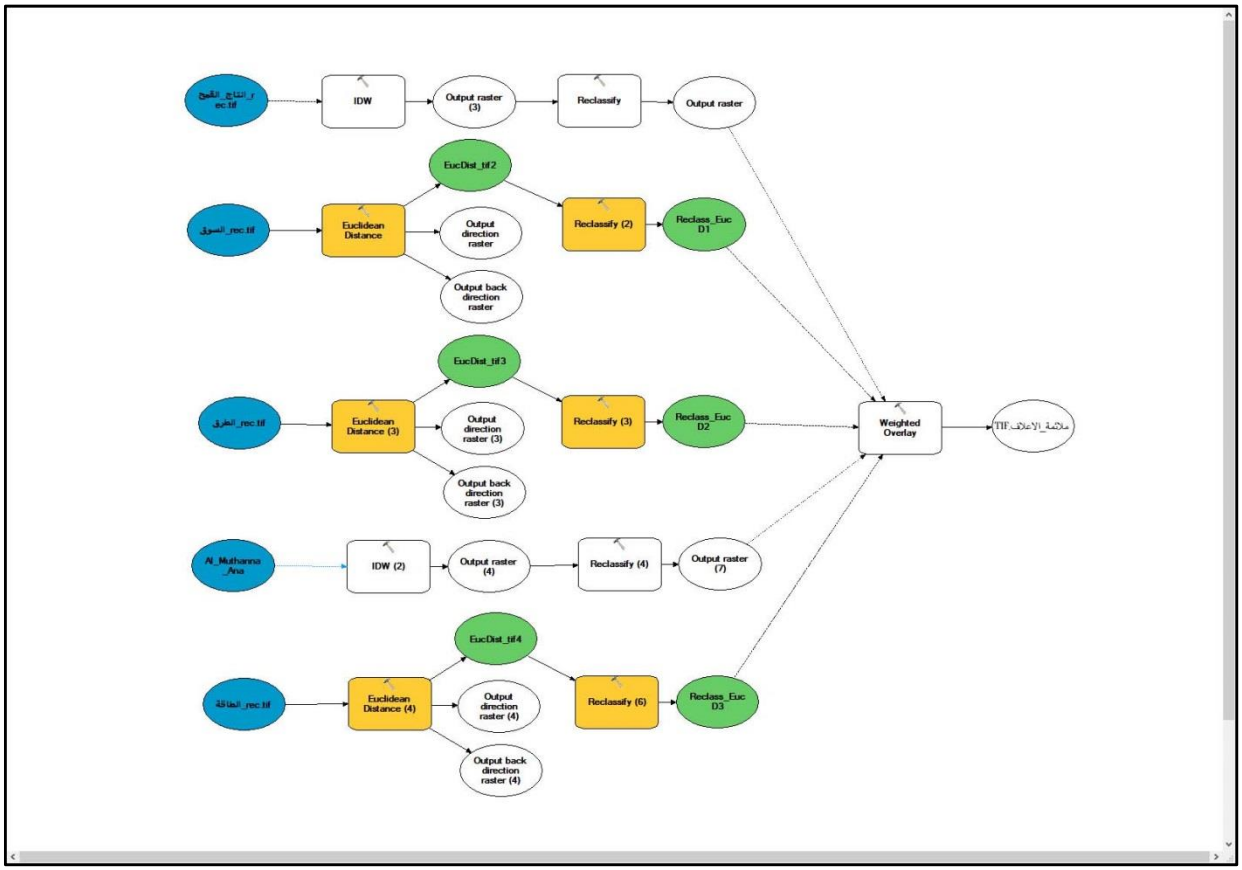
تُعرف صناعة الاعلاف بانها عملية تحويل مادة العلف من صورتها الخام الى الشكل والمحتوى الملائم لتغذية الحيوانات والدواجن بمختلف تسمياتها ، وفي منطقة الدراسة يتم الاحتياج للأعلاف لغرض تغذية المواشي والدواجن ، من هنا لابد من التعرف على المواقع المثالية لهذه الصناعة المهمة والضرورية التي يوجد منها العديد من المصانع ، وهناك عدة معايير يتم من خلالها قياس الملائمة المكانية بالمحددات والتي حسب الجدول (٣٨) من خلال الشكل (٢٩) باستخدام برنامج (ARC GIS 10.8) والموضح بالخريطة (٥٩) وكما يلي

جدول (٣٨) المعايير والاوزان المستخدمة لحساب مستويات الملائمة المكانية لإنتاج وصناعة الاعلاف في محافظة المثنى

ت	المعايير	وزن الطبقة واهميتها %
١	المادة الاولية	%٤٥
٢	الروابط الصناعية	%٣٠
٣	السوق	%١٠
٤	الارض	%٧
٥	طرق النقل	%٥
٦	الطاقة والوقود	%٣
	المجموع	%١٠٠

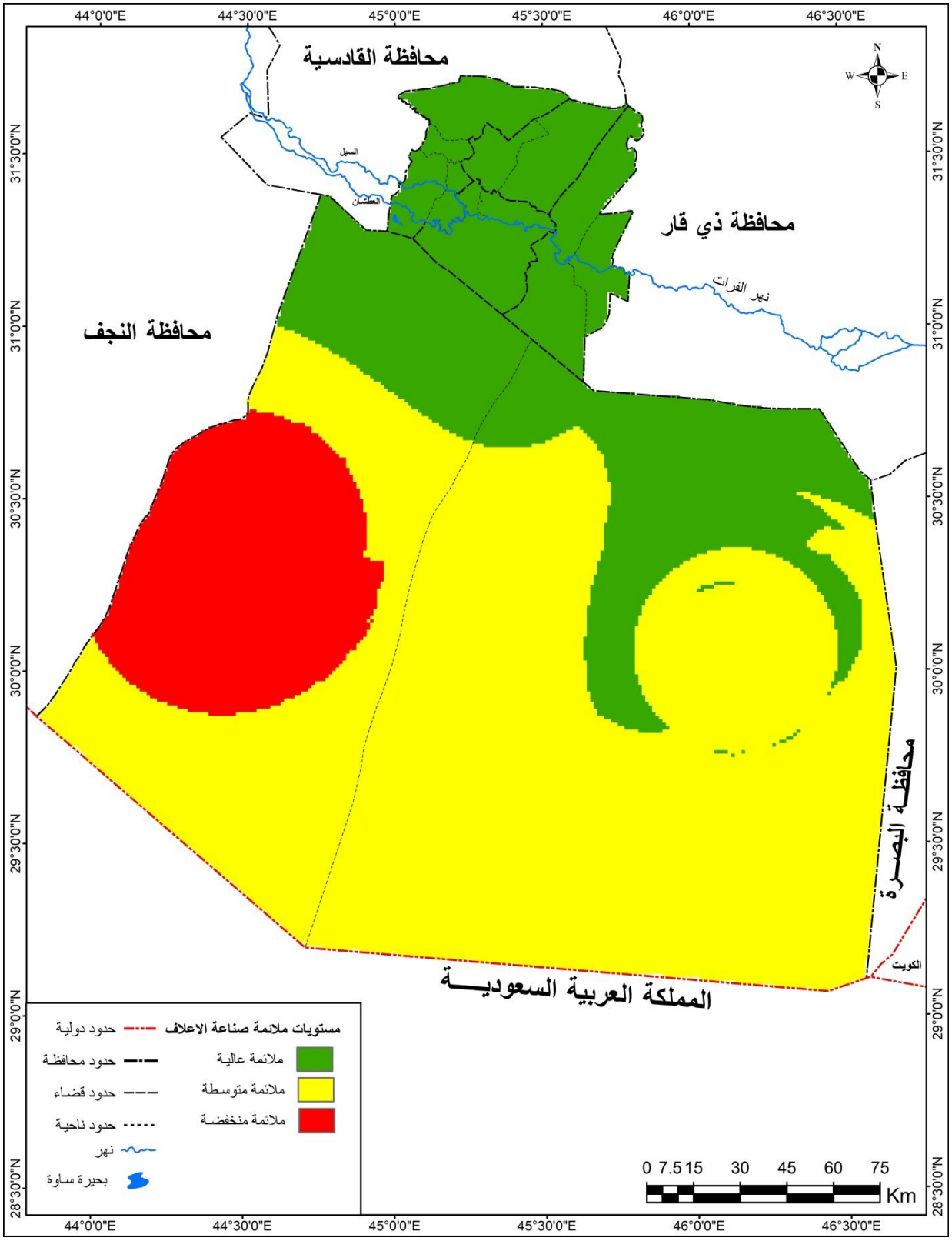
المصدر : اعتمادا على الاهمية النسبية لكل معيار باستخدام برنامج ARC GIS 10.8

شكل (٢٩) بناء الانموذج المكاني لإنتاج وصناعة الاعلاف في محافظة المثنى



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الهيكل البنائيModel Builder وباستخدام برنامج ARC GIS 10.8

خريطة (٥٩) الملائمة المكانية لاختيار الموقع الامثل لصناعة الاعلاف في محافظة المثنى



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٣٨) وباستخدام برنامج ARC GIS 10.8

يتضح من الخريطة (٥٩) ان الملائمة المكانية لصناعة الاعلاف في منطقة الدراسة هناك ثلاثة مستويات متباينة لصناعة الاعلاف وبحسب الاماكن التي تصلح بان تكون فيها هذه الصناعة مستوفية للمعايير والشروط الواجب توفرها لا نشاء وتوقيع المصانع فيها بما يتلائم مع المتطلبات والمحددات الواجب توفرها من هذه المستويات :

المستوى الاول : من خلال التفسير البصري للخريطة (٥٩) يتضح ان المناطق الاكثر ملائمة لإقامة مصانع الاعلاف في منطقة الدراسة (محافظة المثنى) في المناطق التي تتوفر فيها المقومات الاساسية لقيام هذه الصناعة من هذه المقومات بالدرجة الاولى هي المادة الاولية من خلال توفر المحاصيل الزراعية مثل الشعير والذرة فضلا عن وجود مادة (النخالة) والتي توفرها ممشات طحن القمح لانتشار هذه المطاحن والتي تمثل الروابط الصناعية ووجود الاسواق التي تعمل على تصريف هذه المنتجات وطرق النقل التي تساهم بشكل كبير في نقل الاعلاف ومما يعزز ذلك وجود الثروة الحيوانية وحقول الدواجن وانتاج البيض، وتنتشر هذه المناطق والتي يمثلها اللون الاخضر في المناطق الشمالية من المحافظة وتشمل اقضية السماوة والرميثة والوركاء والخضر والهلال والنجمي وناحية الكرامة والدراجي .

المستوى الثاني : يمثل هذا المستوى بالخريطة (٥٩) اللون الاصفر وتكون هذه المناطق الاقل ملائمة في توفر المستلزمات والمعايير الواجب توفرها لا نشاء مصانع الاعلاف فيها ، ويتركز هذا المستوى ضمن المناطق الوسطى والجنوبية من المحافظة ويشمل قضاء السلمان وناحية بصيه.

المستوى الثالث : يمثل هذا المستوى قلة او انعدام المعايير والشروط التي يمكن ان تساعد في قيام هذه المشاريع الصناعية والمتمثلة بصناعة الاعلاف ، ويشير اللون الاحمر لها في الخريطة وتتمثل هذه المناطق بالأجزاء الغربية من المحافظة والتابعة اداريا الى قضاء السلمان.

٦. صناعة وانتاج اللحوم :

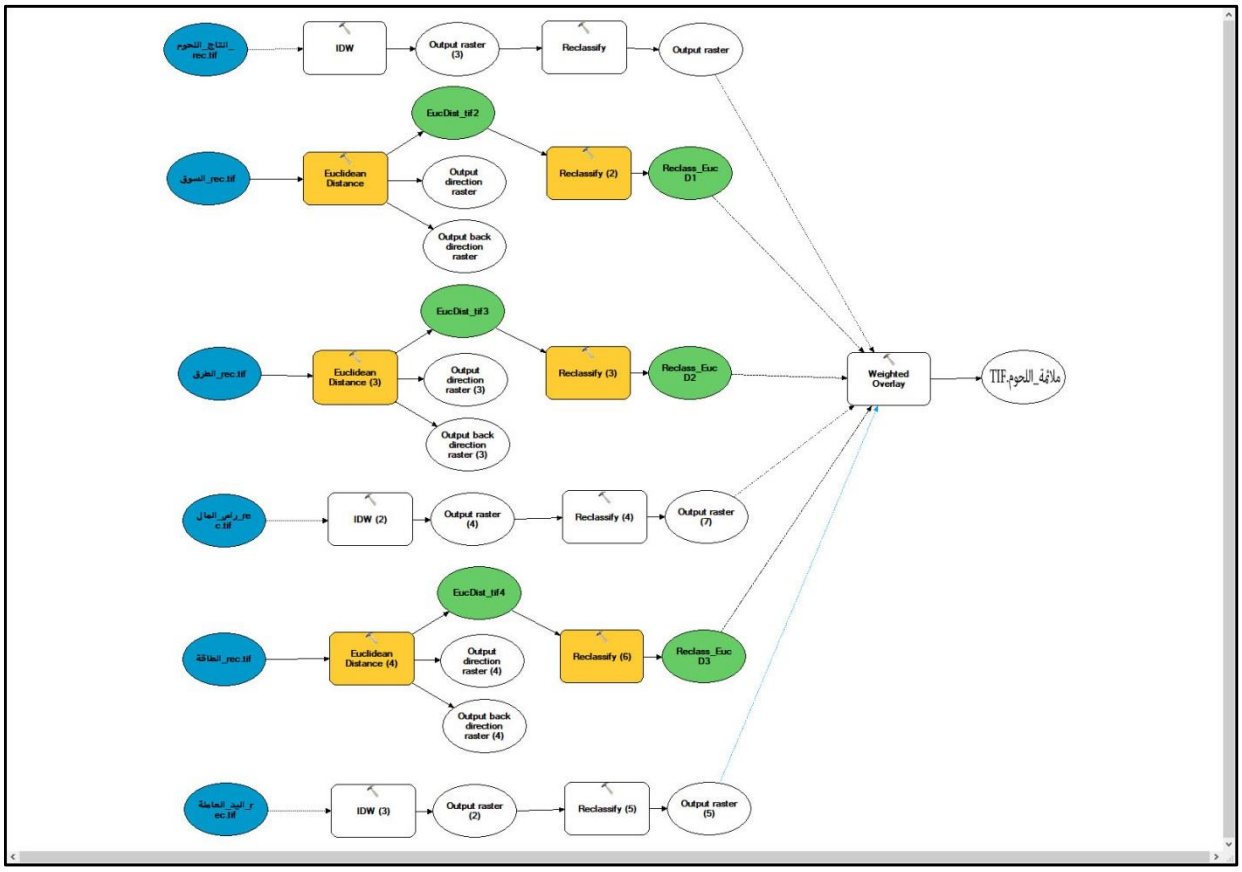
تمتاز منطقة الدراسة بتوفر مصادر اللحوم بنوعيها المواشي والدواجن ويتطلب هذا وجود مصانع الغرض منها تعليب وتجميد اللحوم في المحافظة لغرض الاستهلاك المنزلي ، فضلا عن وجود المطاعم المنتشرة في امان عدة من المحافظة ، وتنتشر عدة مصانع لإنتاج وتعليب اللحوم ، ولمعرفة الاماكن الاكثر ملائمة لقيام هذا الفرع من الصناعات الغذائية في منطقة الدراسة من خلال الاعتماد على المعايير في الجدول (٣٩) والشكل (٣٠) والتي اظهرت نتائج هذه المعايير الخريطة (٦٠) ومراعاة توزيعها وحسب برنامج (ARC GIS 10.8) وكما يلي :

جدول (٣٩) المعايير والاوزان المستخدمة لحساب مستويات الملائمة المكانية لصناعة وإنتاج اللحوم في محافظة المثنى

ت	المعايير	وزن الطبقة واهميتها %
١	السوق	%٦٠
٢	المادة الاولية	%١٥
٣	رأس المال	%٩
٤	الايدي العاملة	%٧
٥	طرق النقل	%٥
٦	الطاقة والوقود	%٤
	المجموع	%١٠٠

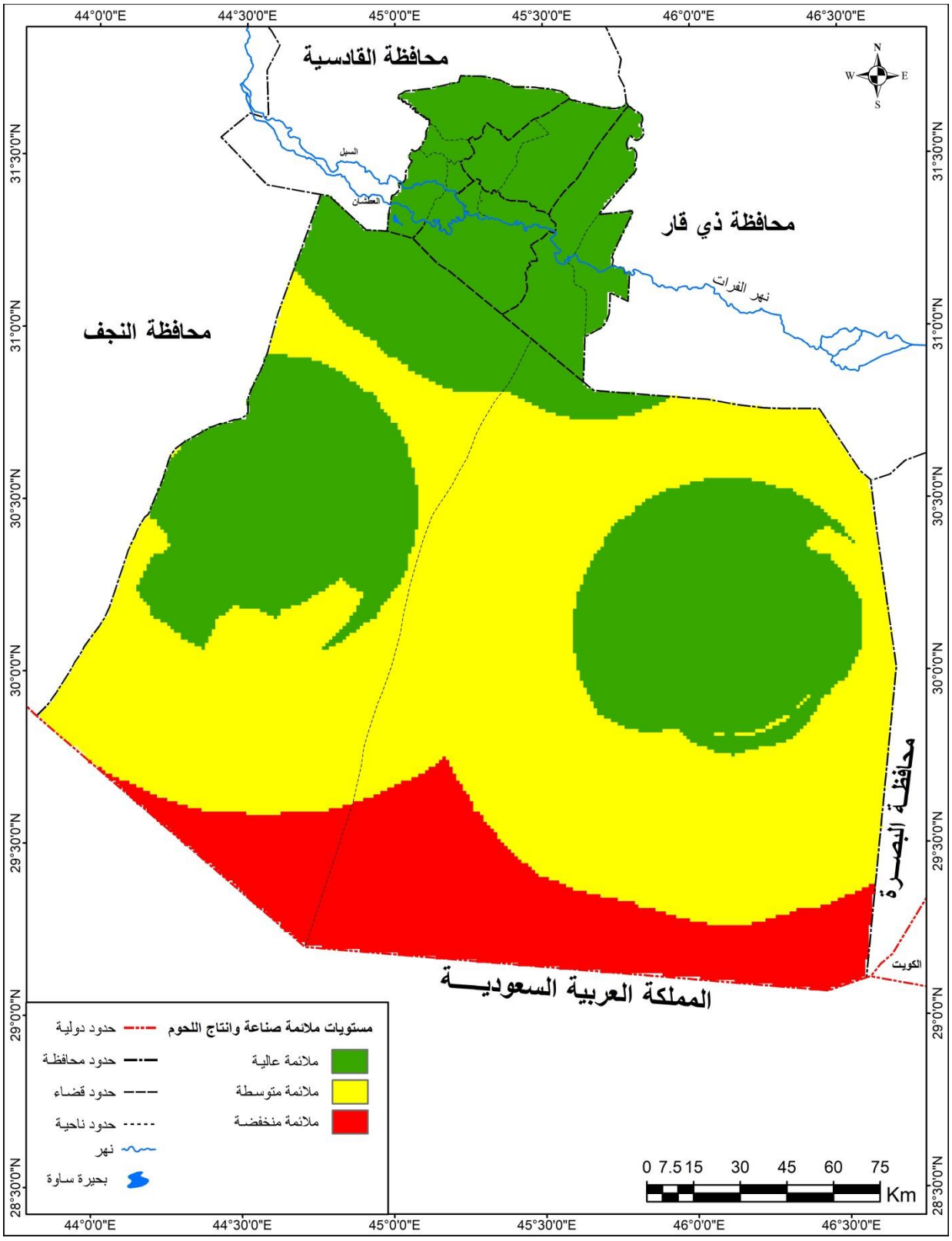
المصدر : اعتمادا على الاهمية النسبية لكل معيار باستخدام برنامج ARC GIS 10.8

شكل (٣٠) بناء الانموذج المكاني لصناعة و إنتاج اللحوم في محافظة المثنى



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الهيكل البنائيModel Builder وباستخدام برنامج ARC GIS 10.8

خريطة (٦٠) الملائمة المكانية لاختيار الموقع الامثل لصناعة وانتاج اللحوم في محافظة المثنى



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٣٩) وباستخدام برنامج ARC GIS 10.8

من خلال التحليل البصري للخريطة (٦٠) يتضح ان معايير الملائمة المكانية لتصنيع وانتاج اللحوم في منطقة الدراسة شملت على ثلاثة مستويات للملائمة المكانية لتوقيع وانشاء فرع صناعة وانتاج اللحوم وهو فرع من فروع صناعات المواد الغذائية في محافظة المثنى وكانت هذه المستويات على النحو التالي :

المستوى الاول : شمل المستوى الاول على مناطق عديدة في منطقة الدراسة لتوفرها على المعايير المطلوبة في انشاء هذه المصانع اذا يتطلب اقامة صناعة وانتاج اللحوم بالمقدمة على اعداد السكان الذي يمثل السوق في مراكز المدن المزدحمة وكما يظهر ذلك جلياً في المناطق الشمالية من المحافظة ويمثلها اللون الاخضر وتأتي المادة الاولية من مقدمات توفر المعايير المطلوبة والمتمثلة بوجود انواع الماشية من الاغنام والماعز والابقار والجاموس وكذلك الدواجن ، فضلا عن توفر رؤوس الاموال المطلوبة لقيام هذا النوع من الصناعة لوجود المستثمرين في مراكز المدن وتوفر الايادي العاملة المطلوبة وكذلك وجود شبكات طرق النقل والسيارات المبردة الذي تتطلبه هذا النوع من الصناعة ومصادر الطاقة والوقود ، وتتمركز هذه الملائمة المكانية كما تظهره الخريطة في عدة اماكن شملت اقضية السماوة والرميثة والخضر والسوير والنجمي والمجد والهلال ومركز قضاء السلمان ومركز ناحية بصيه.

المستوى الثاني : كما تمثله الخريطة باللون الاصفر من منطقة الدراسة وهي المناطق الوسطى من الهضبة الغربية التي لا تتمثل بها كافة الشروط والمعايير للملائمة المكانية من هذا المنطلق ظهرت في المستوى الثاني بسبب نقص في توفر شبكات النقل وخطوط الطاقة وغيرها من الامور .

المستوى الثالث : يقع ضمن هذا المستوى اقصى المناطق الجنوبية الغربية من المحافظة لقلة توفر المعايير المطلوبة وكما يتمثل باللون الاحمر والذي يمثل انعدام المستلزمات المطلوبة للملائمة المكانية التي تسهم في ترشيح المناطق لإقامة هذا النوع من الصناعات.

٧. صناعة وانتاج معجون الطماطة :

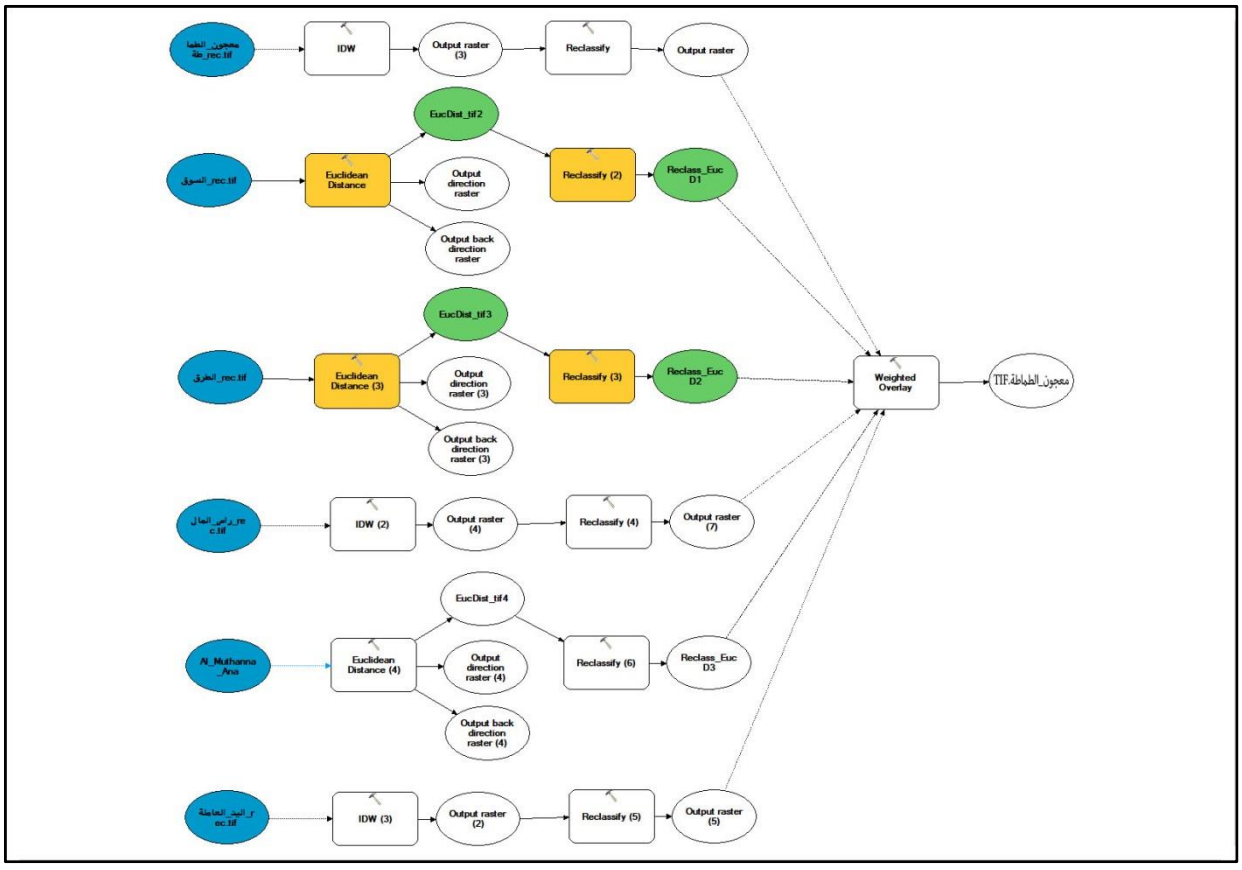
يُعد معجون الطماطة من المواد الغذائية الاكثر استخداما في المطبخ العراقي وتأتي اهميته من خلال استعمالاته المتُعددة في الطبخ ، لذا تقوم صناعته على درجة اهميته ويتطلب صناعة المعجون بالاعتماد على المواد الاولية التي يكون محصول الطماطة اولها وتمثل المادة الخام لهذه الصناعة ، لذا يجب بناء نموذج الملائمة المكانية لصناعة وانتاج معجون الطماطة وفق معايير تم اعتمادها وفق الجدول(٤٠) وتطبيقاتها ضمن الشكل (٣١) وتظهر نتائجها متطابقة مع هذه المعايير بالخريطة (٦١) لكل منطقة من مناطق المحافظة وكالاتي :

جدول (٤٠) المعايير والاوزان المستخدمة لحساب مستويات الملائمة المكانية لصناعة وإنتاج معجون الطماطة في محافظة المثنى

ت	المعايير	وزن الطبقة واهميتها %
١	رأس المال	%٤٠
٢	المادة الاولية	%٢٥
٣	السوق	%١٣
٤	الارض	%١٠
٥	طرق النقل	%٨
٦	الايدي العاملة	%٤
	المجموع	%١٠٠

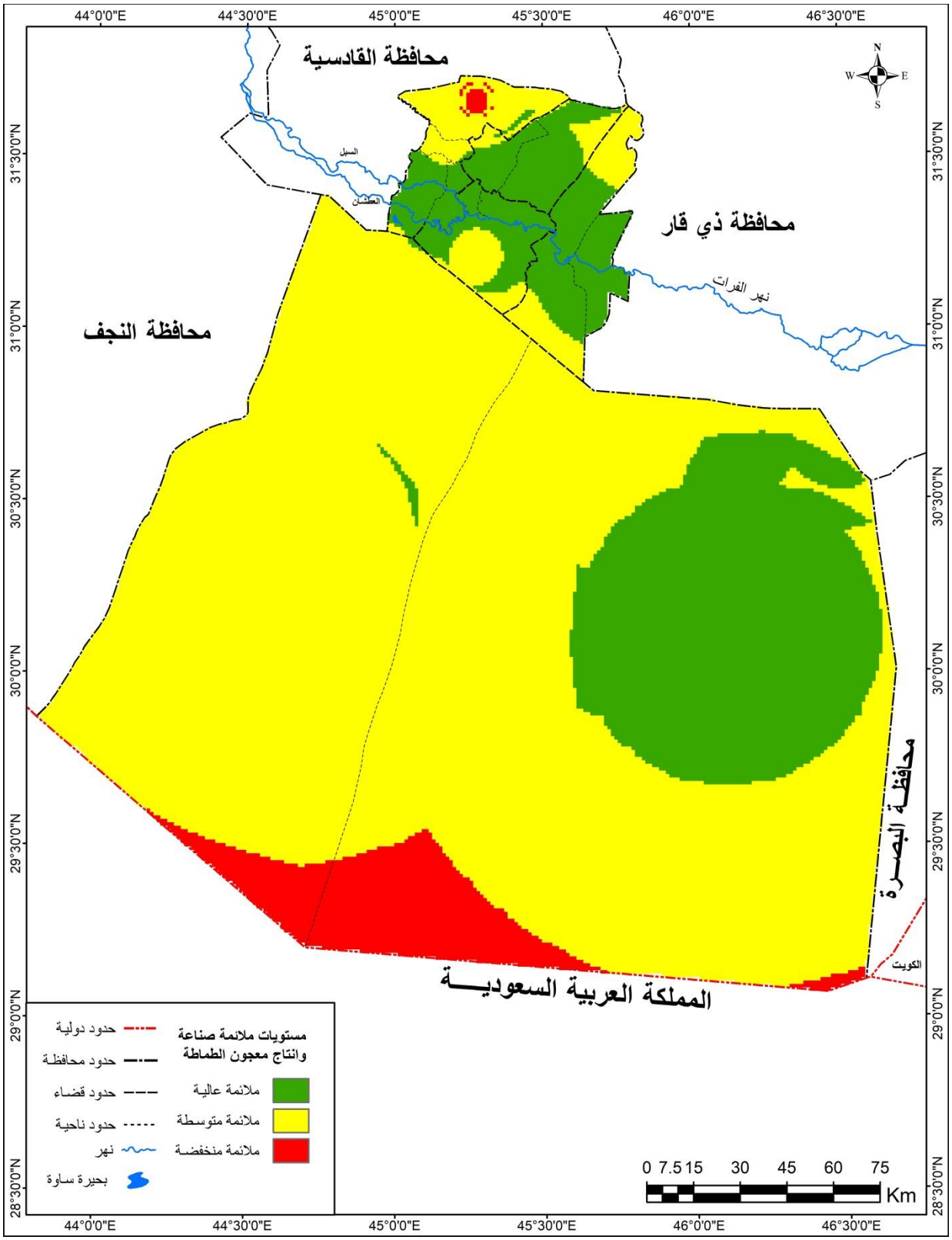
المصدر : اعتمادا على الاهمية النسبية لكل معيار باستخدام برنامج ARC GIS 10.8

شكل (٣١) بناء الانموذج المكاني لصناعة و إنتاج معجون الطماطة في محافظة المثنى



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الهيكل البنائيModel Builder وباستخدام برنامج ARC GIS 10.8

خريطة (٦١) الملائمة المكانية لاختيار الموقع الامثل لصناعة وانتاج معجون الطماطة في محافظة المثنى



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٤٠) وباستخدام برنامج ARC GIS 10.8

من خلال التحليل البصري للخريطة (٦١) نستنتج ان هناك ثلاثة مستويات للملائمة المكانية الامثل لصناعة وانتاج المعجون في منطقة الدراسة والتي تتفاوت بحسب المعايير والمتطلبات التي تم وضعها بحسب الجدول (٤٠) وبنسب متباينة ولكل منطقة من مناطق المحافظة من خلال ذلك جاءت هذه الحصيلة وفق ما يأتي :

المستوى الاول : يتبين من خلال الخريطة (٦١) ان المواقع المثلى وكما مبين باللون الاخضر شملت عدة مناطق من منطقة الدراسة والتي اظهرت ملائمتها المثلى للإقامة مصانع انتاج معجون الطماطة في محافظة المثنى وشملت هذه المناطق قضاء الرميثة وقضاء السماوة وقضاء المجد وقضاء الهلال وهذه المناطق توفرت بها المعايير اللازمة لصناعة وانتاج معجون الطماطة واصبحت المرشحة بشكل اكبر من مثليتاها من المناطق الاخرى وشملت هذه المعايير وجود الاسواق وخاصة في مراكز المدن والتي تمتاز بأغلبية عدد السكان فضلا عن ذلك وتوفر المادة الاولية والمتمثلة بالمادة الخام محصول الطماطة ووجود الاستثمارات من رؤوس الاموال القادرة على اقامة هذه المشاريع المكلفة من الناحية الاقتصادية لكونها تتطلب شراء الاراضي التي تقام عليها والبناء والمكائن الخاصة لصناعة وانتاج معجون الطماطة في منطقة الدراسة وكذلك وجود الايدي العاملة لان هذه الصناعة تتطلب ايادي عاملة كبيرة وبشكل متناوب واما دور شبكات طرق النقل لا تقل اهمية عن المعايير الاخرى لمساهمتها في نقل المواد الخام والمنتجات الى الاسواق فضلا عن وجود مصادر الطاقة الكهربائية والمنتجات النفطية مثل زيت الكاز التي يعمل على تشغيل المولدات لاستمرار تشغيل المصانع.

المستوى الثاني : عندما ننظر للخريطة (٦١) يتضح ان المستوى الثاني والمتمثل باللون الاصفر يمثل مناطق واسعة من وسط وجنوب وغرب منطقة الدراسة والذي شمل مناطق الهضبة الغربية وقضاء السلمان ووفق المعايير التي تم تحديدها لم تتناسب الملائمة المكانية لصناعة وانتاج معجون الطماطة .

المستوى الثالث : يضم هذا المستوى المناطق المنخفضة والتي احتلت المرتبة الاخيرة ضمن التصنيف لعدم اكتمال المتطلبات وافتقارها لشروط توقيع المصانع فيها وتم تحديدها باللون الاحمر لعدم وجود المواد الاولية والنقص في وجود شبكات النقل والطاقة .

٨. **صناعة الالبان ومشتقات الحليب :**

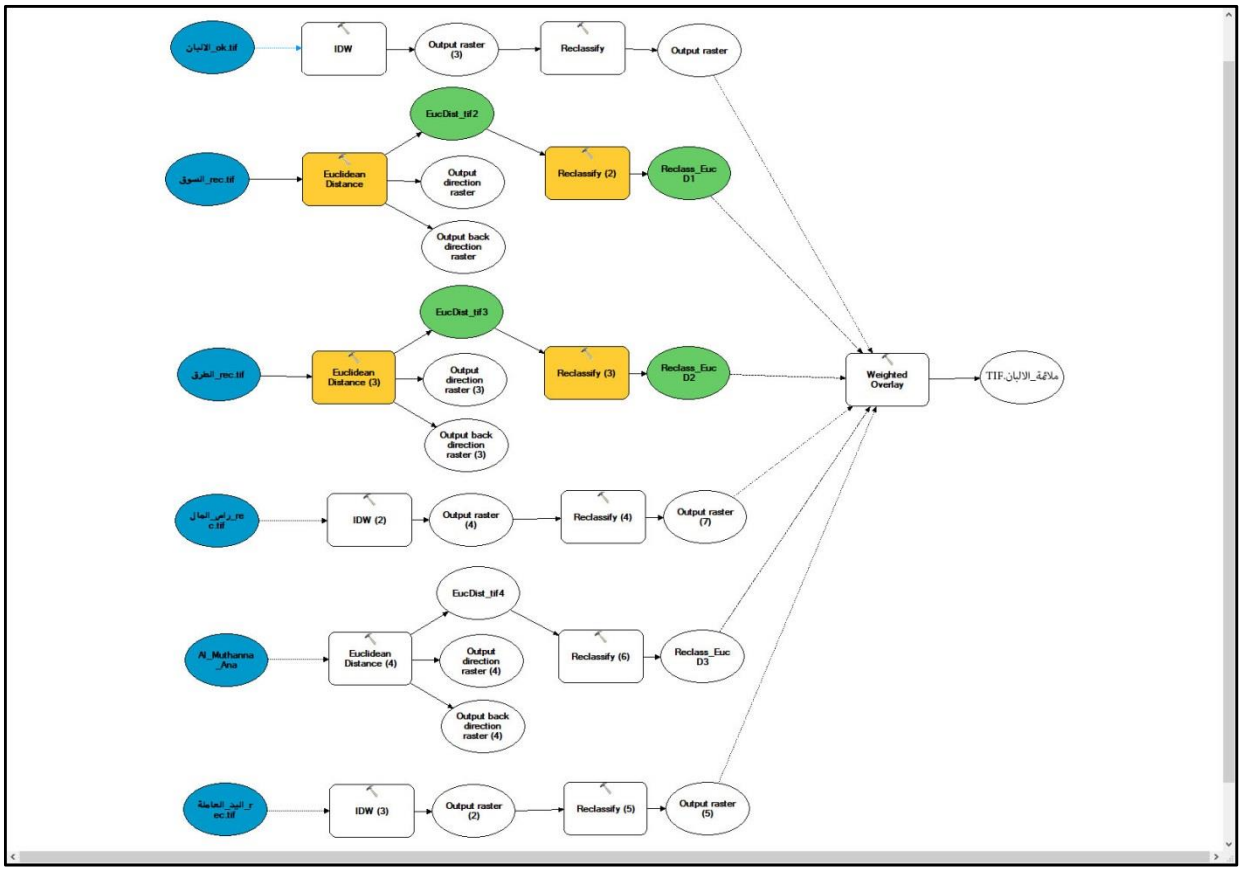
تصنف صناعة الالبان ومشتقات الحليب من الصناعات الاساسية ضمن صناعة المواد الغذائية والتي لا يمكن الاستغناء عنها ، وتتباين المعايير لصناعة الالبان وبحسب الجدول (٤١) وتطبيقاتها الذي اشتمل عليها الشكل (٣٢) وما افرزته من نتائج وحسب الخريطة (٦٢) لاماكن الملائمة المكانية لهذه الصناعة وعلى الشكل الاتي :

جدول (٤١) المعايير والاوزان المستخدمة لحساب مستويات الملائمة المكانية لصناعة وإنتاج الالبان في محافظة المثنى

ت	المعايير	وزن الطبقة واهميتها %
١	السوق	%٤٠
٢	المادة الاولية	%٢٢
٣	رأس المال	%١٦
٤	الايدي العاملة	%١١
٥	طرق النقل	%٧
٦	الطاقة والوقود	%٤
	المجموع	%١٠٠

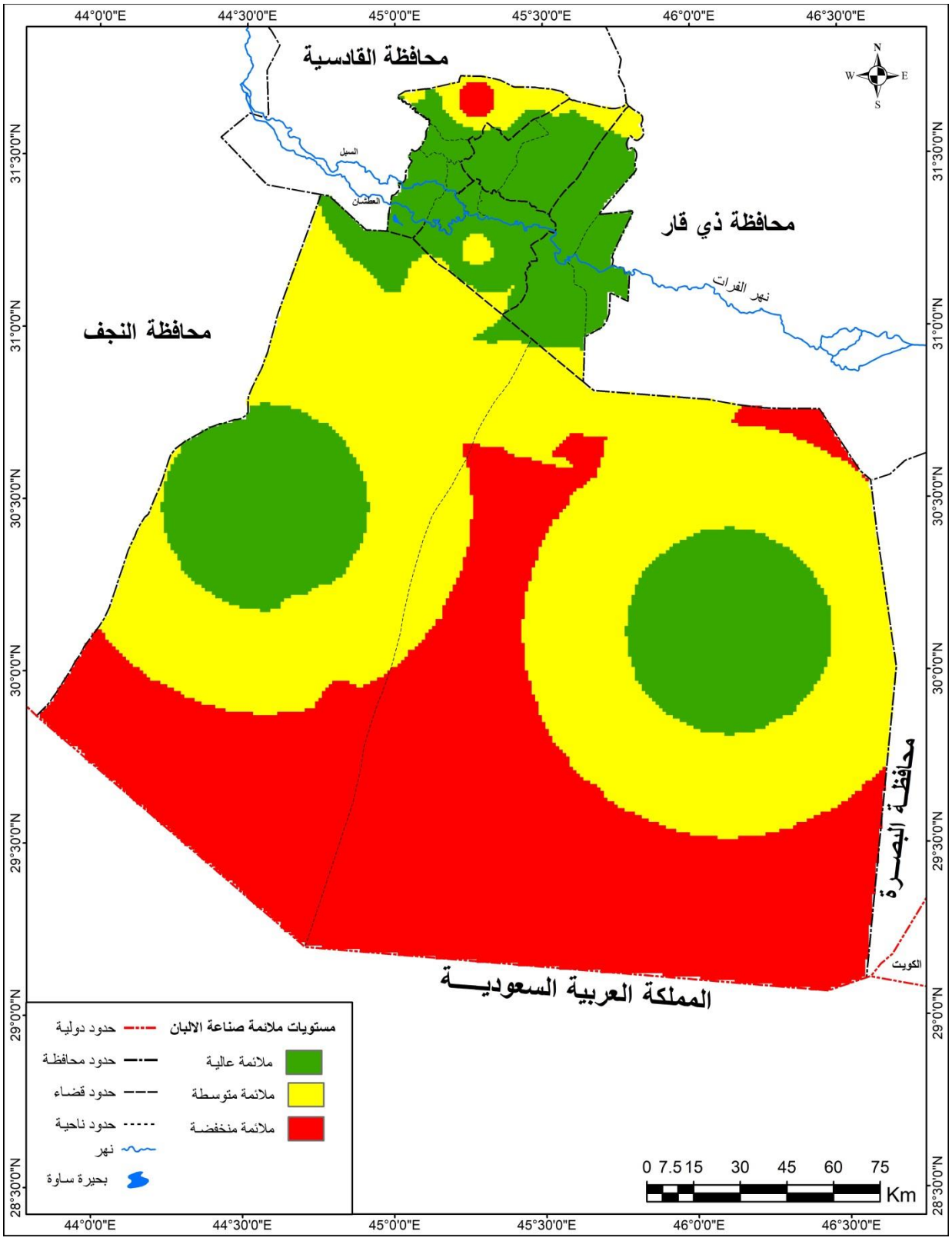
المصدر : اعتمادا على الاهمية النسبية لكل معيار باستخدام برنامج ARC GIS 10.8

شكل (٣٢) بناء الانموذج المكاني لصناعة و إنتاج الالبان في محافظة المثنى



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الهيكل البنائيModel Builder وباستخدام برنامج ARC GIS 10.8

خريطة (٦٢) الملائمة المكانية لاختيار الموقع الامثل لصناعة وانتاج الالبان في محافظة المثنى



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٤١) وباستخدام برنامج ARC GIS 10.8

من خلال النظر للخريطة (٦٢) وتحليل معطياتها نلحظ ان هناك ثلاثة من المستويات للملائمة المكانية لصناعة الالبان ومشتقات الحليب في منطقة الدراسة ، ويظهر ذلك وفقا للاعتبارات والشروط لكل منطقة وما تمتاز بها من عوامل تؤثر تأثيرا مباشرا في الاماكن الانسب لصناعة الالبان ووفق الجدول (٤١) وفيما يلي تحليل لهذه المستويات :

المستوى الاول : يمثل هذا المستوى المناطق التي تُعد اكثر ملائمة في انشاء مصانع الالبان فيها والتي تم تمثيلها باللون الاخضر وتشمل هذه المناطق اراضي واسعة من اقضية السماوة والرميثة والوركاء والمجد والهلال والخضر ومراكز قضاء السلمان ومركز ناحية بصيه ، ويرجع ذلك الى توفر الاعتبارات المطلوبة وبرز هذه الاعتبارات هي وجود السوق في مراكز المدن لكون مراكز المدن ترتفع فيها الكثافة السكانية والتي تؤثر في القوة الشرائية ، فضلا عن توفر المادة الأولية وهي الحليب الخام لوجود الماشية من الابقار والجاموس والاغنام وتوفر شبكات طرق النقل ومصادر الطاقة والوقود وكذلك توفر الايادي العاملة.

المستوى الثاني : هذا المستوى يمثل المناطق المتوسطة الملائمة المكانية ويعود ذلك الى عدم اكتمال المتطلبات والمعايير التي تم وضعها لغرض انشاء هذا النوع من المصانع وكما نلاحظه بالخريطة باللون الاصفر وتشمل عدة مناطق منها اقصى شمال المحافظة وكذلك المناطق الصحراوية خارج مراكز المدن .

المستوى الثالث : يمثل المستوى الثالث المناطق التي لا تصلح لإقامه هذا النوع من الصناعات لضعف امتلاكها المؤهلات والتي تكون محدودة او معدومة والتي لا تسمح بقيام صناعة الالبان وكما نلحظه بالخريطة والذي يمثله اللون الاحمر ، وتشمل هذه الاجزاء في شمال المحافظة والتابعة اداريا لقضاء النجمي والمناطق الصحراوية في الهضبة الغربية .

٩.انتاج الملح :

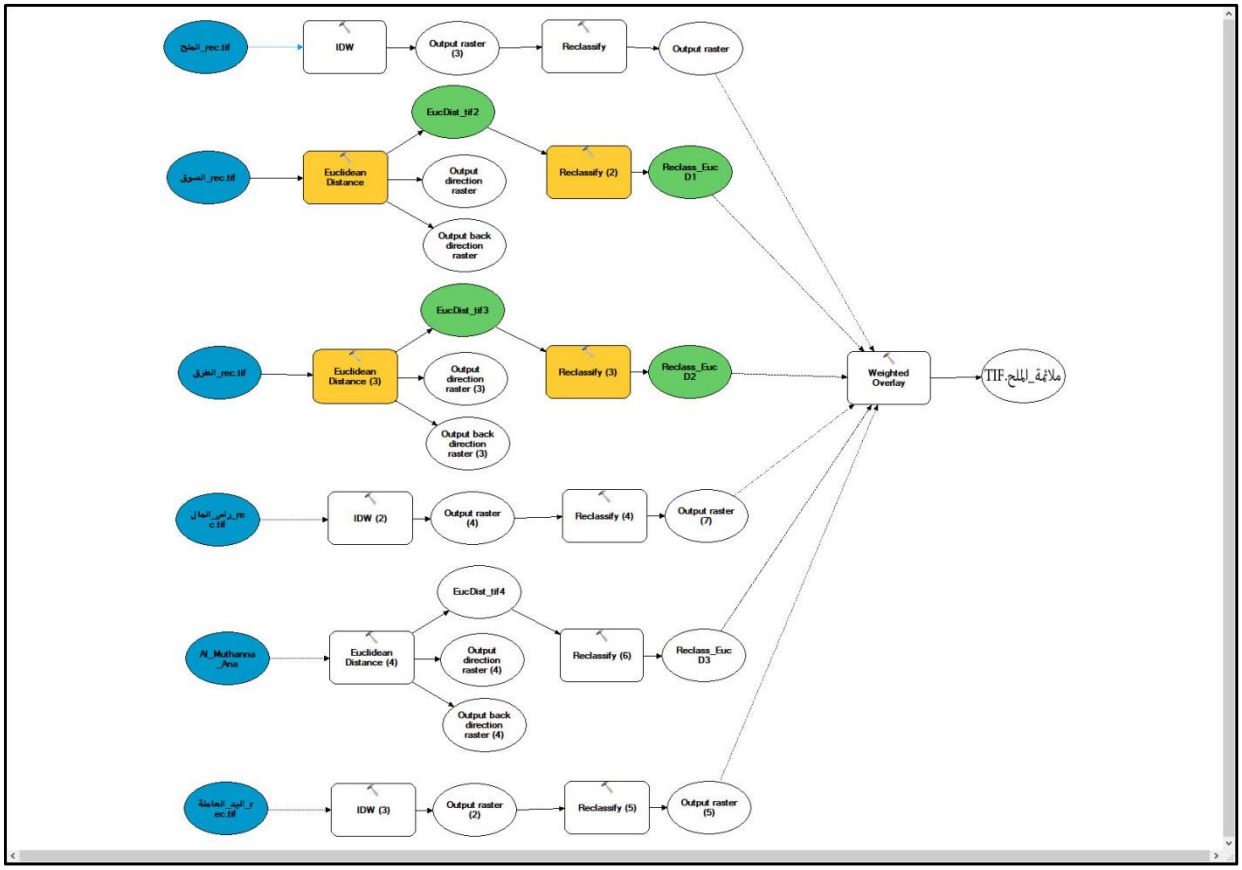
تُعد صناعة الملح من اهم الصناعات في الوقت الحاضر لما لها من اهمية اقتصادية كبيرة ، وتُعد منطقة المملحة والتي تبعد عن مدينة السماوة بمسافة (٤٥كم) على طريق السماوة – قضاء السلمان ، ويتم تصدير هذه المادة لأغلب محافظات العراق ، من خلال معايير الملائمة المكانية بحسب الجدول (٤٢) وتطبيقات برنامج (ARC GIS 10.8) في الشكل (٣٣) والنتائج التي افرزتها الخريطة (٦٣) لمستويات الملائمة المكانية لصناعة الملح ظهرت مناطق عديدة مرشحة لقيام هذا النوع من الصناعة وكما يأتي :

جدول (٤٢) المعايير والاوزان المستخدمة لحساب مستويات الملائمة المكانية لإنتاج الملح في محافظة المثنى

ت	المعايير	وزن الطبقة واهميتها %
١	المادة الاولية	%٥٥
٢	السوق	%١٨
٣	رأس المال	%١٠
٤	طرق النقل	%٩
٥	الطاقة والوقود	%٥
٦	الايدي العاملة	%٣
	المجموع	%١٠٠

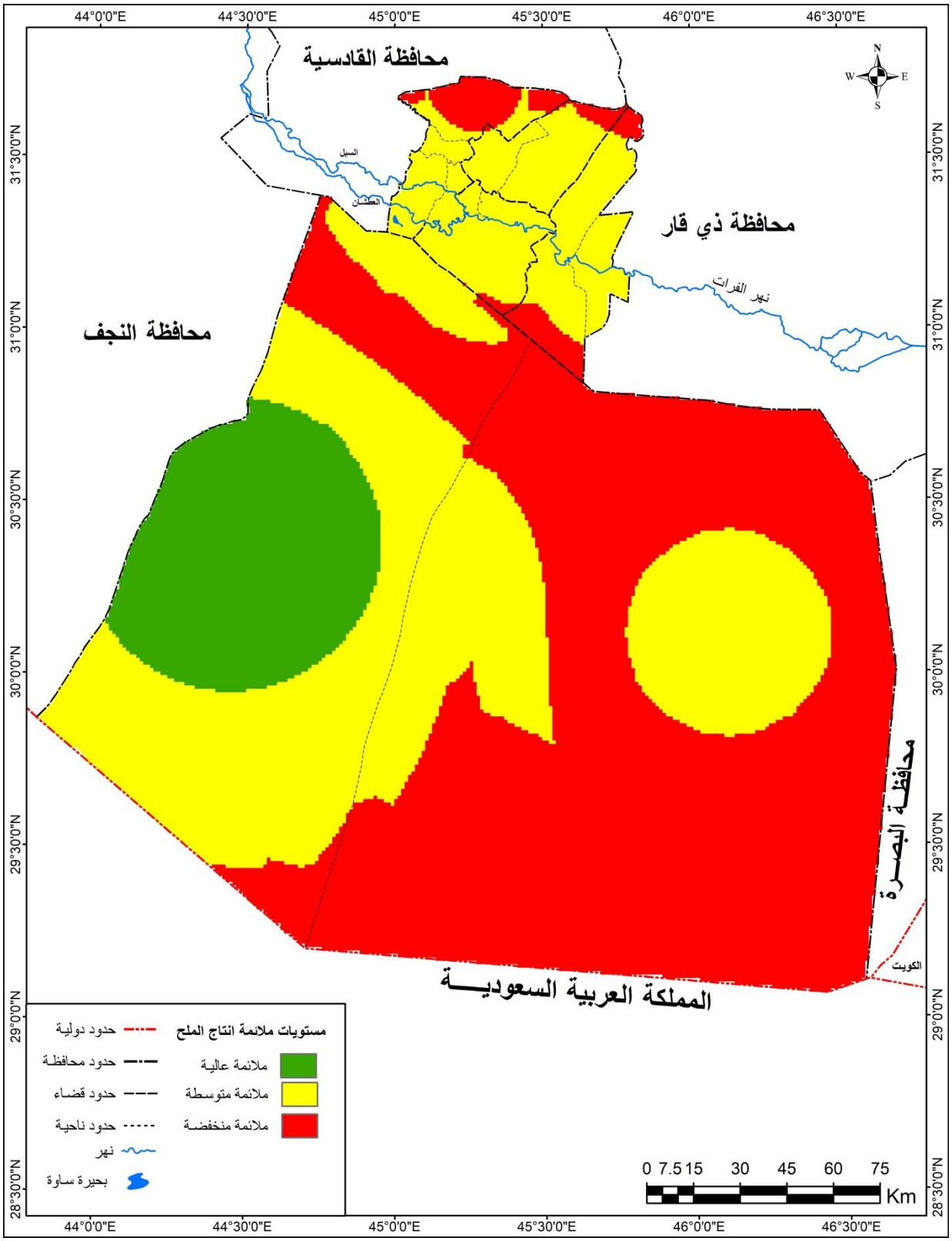
المصدر : اعتمادا على الاهمية النسبية لكل معيار باستخدام برنامج ARC GIS 10.8

شكل (٣٣) بناء الانموذج المكاني لإنتاج الملح في محافظة المثنى



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الهيكل البنائيModel Builder وباستخدام برنامج ARC GIS 10.8

خريطة (٦٣) الملائمة المكانية لاختيار الموقع الامثل لإنتاج الملح في محافظة المثنى



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٤٢) وباستخدام برنامج ARC GIS 10.8

من خلال التحليل البصري للخريطة (٦٣) اتضح ان هناك ثلاثة مستويات للملائمة المكانية لصناعة الملح في منطقة الدراسة (محافظة المثنى) وجاءت هذه المستويات لتتطابق مع المعايير التي تم تحديدها في اختيار المكان الافضل والملائم لهذه الصناعة وفق المعايير التي تم تحديدها على ضوء الجدول (٤٢) وجاءت المستويات على النحو التالي :

المستوى الاول : جاءت بالمستوى الاول المنطقة التي تتوافق مع المعايير و المؤهلات التي تم تحديده لتصبح هذه المناطق اكثر المناطق بالملائمة المكانية لإقامة مصانع انتاج الملح في المحافظة ، وتتسم هذه المناطق بالدرجة الاولى احتوائها على المادة الاولية والمتمثلة بالمادة الخام وهي الملح والمتوفر كما اسلفنا في منطقة المملحة التابعة اداريا لقضاء السلمان في الهضبة الغربية مما اعطاها افضلية في اختيارها ضمن المستوى الاول والتي تظهر بالخريطة باللون الاخضر ، فضلا عن توفر طرق النقل التي تساهم بشكل كبير في تسويق هذه الصناعة الاستخراجية لمناطق المحافظة كافة والمحافظات الاخرى لكون مادة الملح تدخل في كثير من الصناعات الاخرى عدا استخدامه كملح للطعام.

المستوى الثاني : يبرز هذا المستوى على الخريطة باللون الاصفر ليوضح المناطق التي جاءت بالمستوى الثاني لكونها تفتقر الى بعض المعايير التي تم تحديها ووفق النسب المذكورة من هذه المعايير عدم وجود المادة الاولية فيها لأنها تشكل الاساس في اختيار الملائمة المكانية للإقامة هذا النوع من الصناعة ، وشملت هذه المناطق اقضية السماوة والرميثة والخضر والمجد والهلال والنجمي.

المستوى الثالث : تقع ضمن هذا المستوى الاماكن ذات المستوى المنخفض في الملائمة المكانية لعدم وجود تطابق المعايير مع هذه المناطق والتي تتمثل باللون الاحمر وشملت عدة مناطق في الاجزاء الجنوبية والوسطى من المحافظة.

١٠. صناعة الحلويات والمعجنات :

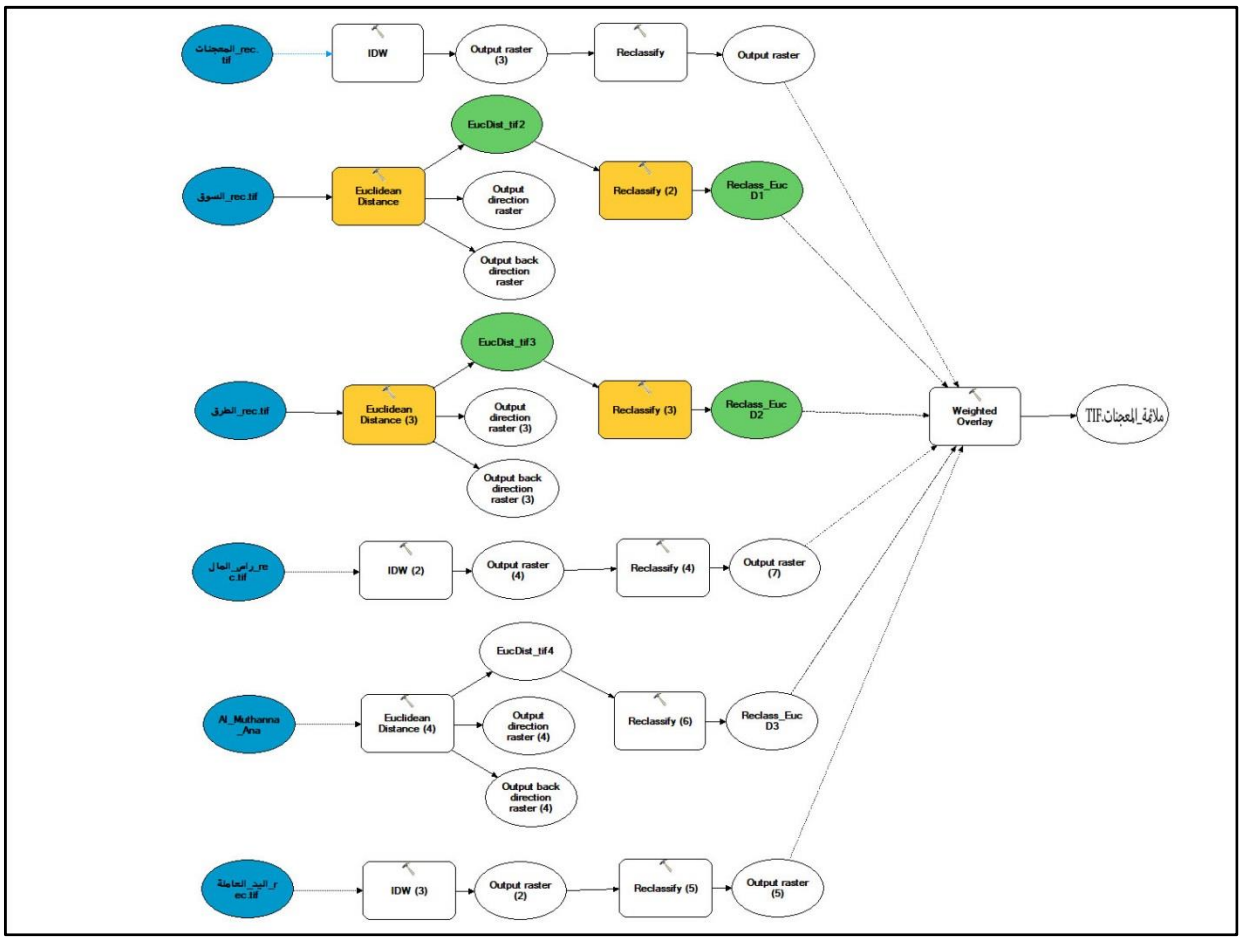
تنشر صناعة الحلويات والمعجنات بشكل كبير في مراكز المدن وتحظى بأهمية كبيرة لكونها تشهد اقبالا كبير من قبل السكان وبكافة انواعها واشكالها ، ويتطلب اختيار افضل المواقع لأنشائها من خلال الاعتبارات والمذكور في الجدول (٤٣) والتي تم تطبيقها بحسب برنامج (ARC GIS 10.8) في الشكل (٣٤) من خلال النتائج التي افرزتها الخريطة (٦٤) وبحسب الاماكن التي تم اختيارها وفقا لهذه المعايير وبالشكل الاتي :

جدول (٤٣) المعايير والاوزان المستخدمة لحساب مستويات الملائمة المكانية لصناعة وإنتاج الحلويات والمعجنات في محافظة المثنى

ت	المعايير	وزن الطبقة واهميتها %
١	السوق	%٤٠
٢	رأس المال	%٢٥
٣	الايدي العاملة	%١٥
٤	المادة الاولية	%١٠
٥	طرق النقل	%٧
٦	الطاقة والوقود	%٣
	المجموع	%١٠٠

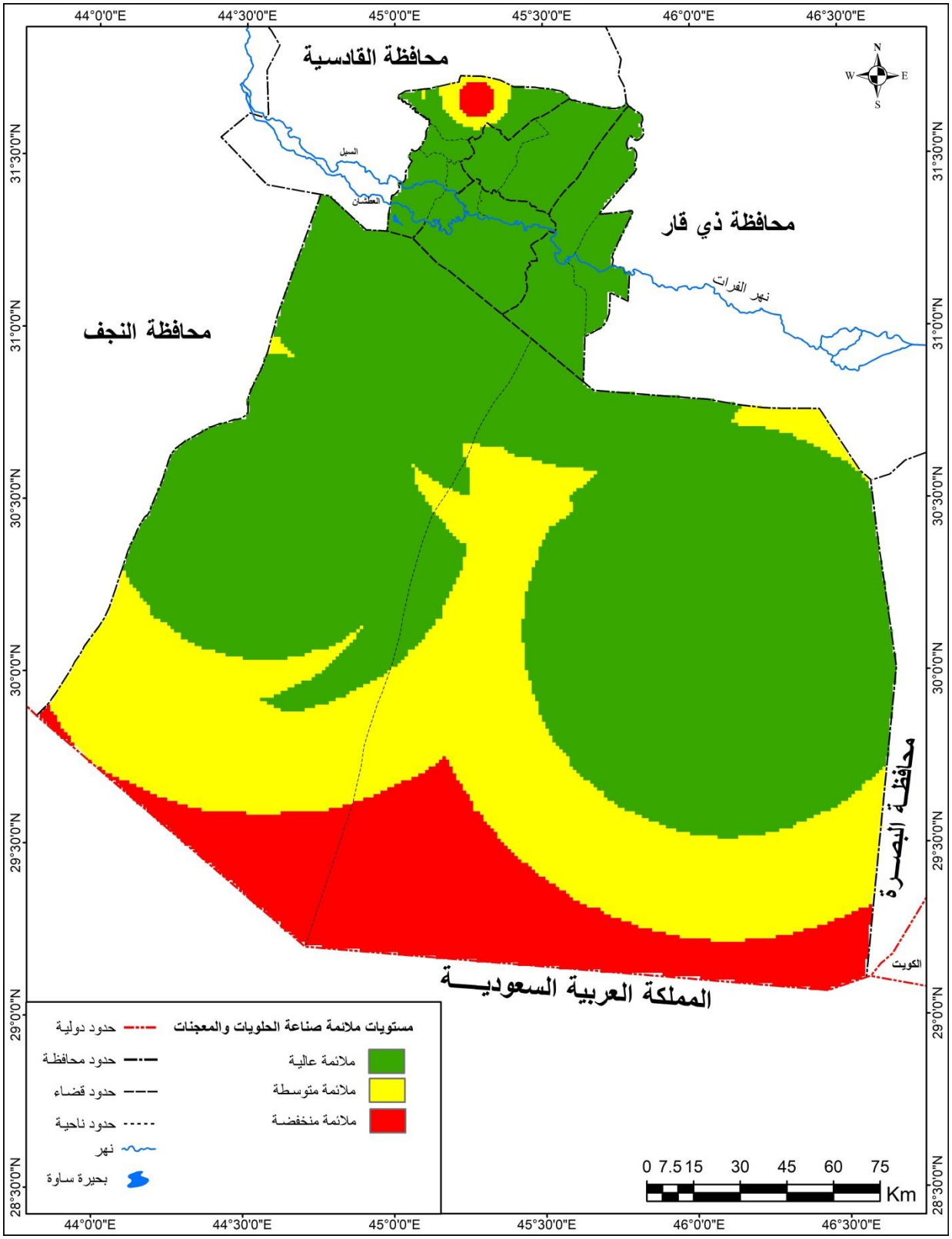
المصدر : اعتمادا على الاهمية النسبية لكل معيار باستخدام برنامج ARC GIS 10.8

شكل (٣٤) بناء الانموذج المكاني لصناعة و إنتاج الحلويات والمعجنات في محافظة المثنى



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الهيكل البنائيModel Builder وباستخدام برنامج ARC GIS 10.8

خريطة (٦٤) الملائمة المكانية لاختيار الموقع الامثل لصناعة وانتاج الحلويات والمعجنات في محافظة المثنى



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٤٣) وباستخدام برنامج ARC GIS 10.8

كما مبين في الخريطة (٦٤) ان هناك ثلاثة من المستويات للملائمة المكانية في اختيار الموقع الامثل لغرض اقامة صناعة الحلويات والمعجنات في محافظة المثنى ، قياسا لما تتمتع به كل منطقة من مناطق منطقة الدراسة من مؤهلات ومتطلبات والتي يمكن استثمارها لتوقيع معامل الحلويات والمعجنات بأنواعها المختلفة وبما يسمح بتنمية هذه الصناعة مستقبلا في المحافظة من هذه المستويات :

المستوى الاول : يمثل هذا المستوى اكثر المستويات ارتفاعا من حيث الملائمة المكانية والذي يضم المناطق المرشحة مستقبلا وبالدرجة الاولى لما تمتلكه من متطلبات تؤهلها لتشجيع توطن وقيام هذه الصناعات في المحافظة ، اذ ان هناك عدة مواقع من المؤمل قيام صناعة الحلويات والمعجنات فيها بسبب توفر المعايير المطلوبة فيها منها وجود السوق وهو يُعد اكثر تأثيرا من العوامل الاخرى لوجود تركز السكان فيه بأعداد كبيرة قياسا بالمناطق الاخرى فضلا عن وجود الاستثمارات المالية بهذا المجال لكون هذا النوع من الصناعات يُعد مربحا وكذلك تتطلب هذه الصناعة الايادي العاملة ذات الخبرة بهذا المجال ، اما المادة الاولية فهي متوفرة في مراكز المدن حيث تتطلب الطحين والدهون علاوة على ذلك وجود شبكات طرق النقل والتي تربط اماكن الانتاج مع المدن الاخرى ووجود مصادر الطاقة التي تحتاجها معامل الحلويات والمعجنات ، وكما نلحظ الخريطة (٤٩) يتركز المستوى الاول في اغلب مراكز المدن والمتمثل باللون الاخضر من هذه المدن اقضية السماوة والرميثة والخضر والمجد والهلال .

المستوى الثالث : يمثل اللون الاصفر في الخريطة المستوى الثاني للملائمة المكانية لصناعة الحلويات والمعجنات في منطقة الدراسة (محافظة المثنى) ، ويأتي هذا المستوى بالدرجة الثانية من حيث الملائمة لعدم تطابق المعايير المطلوبة والتي تم تحديدها ، من هذه المناطق التي تأتي بالمستوى الثاني شمال المحافظة والتابعة اداريا لقضاء النجمي ومساحات واسعة من قضاء السلمان وناحية بصيه.

المستوى الثالث : اغلب المناطق التي تم تحديدها باللون الاحمر هي مناطق منخفضة الملائمة ولاتنطبق عليها المحددات والمعايير المطلوبة لإقامة مصانع الحلويات والمعجنات عليها ، او بالأحرى مناطق لا تصلح لقيام هذا النوع من الصناعة ، وتتمثل هذه المناطق بالأجزاء الجنوبية من صحراء الهضبة الغربية والتابعة اداريا لقضاء السلمان وبعض مناطق قضاء النجمي اقصى شمال المحافظة.

النتائج والتوصيات

النتائج :

١. من خلال سير الدراسة ثبت ان انشاء واعداد خرائط الصناعات الغذائية في المحافظة لها الدور المهم والفعال في تمثيل العلاقات المكانية بين مواقع الصناعات الغذائية القائمة والمقومات الطبيعية والاقتصادية ، لأنها تعد من افضل الوسائل لإظهار صور التوزيع للارتباط المكاني لهذه الصناعات والعلاقة بعوامل توطنها ،ويمكن تحليل خرائط هذه الصناعات والمطابقة بين عوامل توطنها والتوزيع الجغرافي لها ، وان للخريطة الدور المهم في اظهار هذه العلاقة.

٢. لقد كشفت الدراسة ان لخرائط المقومات الطبيعية والاقتصادية والبشرية لمنطقة الدراسة الدور الاساسي والفعال في قيام وتوطن الصناعات الغذائية في محافظة المثنى مثل دور التربة والموارد المائية والمناخ وتوفر الثروة الحيوانية والمحاصيل الزراعية في منطقة الدراسة يساعد في توطن الصناعات الغذائية

٣. تبين من هذه الدراسة عدم تطابق التوزيع الجغرافي للصناعات الغذائية في المحافظة مع الوحدات الادارية ، اذ اقتصرت بعض هذه الصناعات على وحدات ادارية معينة دون الاخرى فنرى تركز اغلب الصناعات الغذائية ضمن الحدود الادارية لأقضية السماوة والرميثة النجمي وافتقار الوحدات الادارية الاخرى في وجود هذه الصناعات.

٤. اثبتت الدراسة ان لبرامج نظم المعلومات الجغرافية القدرة بتوفير التصور الشامل و الكامل في اظهار واظهار البيئة الصناعية لمنطقة الدراسة ومنها الصناعات الغذائية وباستطاعتها ان تعمل بإعطاء المؤشرات الكافية للتوقيع المكاني لهذه الصناعات ودورها في اختيار المواقع الافضل مستقبلاً ، والمساعدة في عمليات التحليل والتمثيل الكارتوكرافي والمتمثلة ببرنامج (ARC GIS 10.8) والقدرة على التصميم والاخراج وادخال ومعالجة البيانات وتمثيلها كارتوكرافياً .

٥. ان لنمذجة الملائمة المكانية الدور الكبير والواضح في اختيار الموقع الامثل استناداً للمعايير والاوزان لمستويات الملائمة المكانية للصناعات الغذائية في المحافظة باعتمادها على الاهمية النسبية لكل معيار ولكل نوع من الصناعات الغذائية في منطقة الدراسة ، وبهذا تعطي انطباعا وخارطة طريق للمخططين واصحاب الشأن بالاعتماد على مخرجات هذه الدراسة في اختيار الموقع المناسب لأنشائه مستقبلا وفق هذه الاعتبارات وخرائط الملائمة للدراسة.

٦. ان اغلب الصناعات الغذائية في المحافظة لا تعطي الاكتفاء الذاتي للمحافظة في سد النقص ولعدم تناسبه مع اعداد السكان في المحافظة ، وهناك العديد من الصناعات الغذائية تفتقر لها المحافظة وعدم وجودها وتعتمد عليها من خلال الاستيراد من خارج البلد او من محافظات اخرى لعدة اسباب منها النقص في الاموال المستثمرة وقلة المادة الاولية في منطقة الدراسة واسباب اخرى.

٧. ان مسألة التوسع وانشاء مواقع الصناعات الغذائية والتي لا تأخذ النظر بدرجة الملائمة المكانية ستؤدي الى الأضرار البيئية والتكاليف الاضافية للمنتوج مما يؤدي الى ارتفاع قيمته المالية ، فضلا عن رفع كلفة الخدمات والبنى التحتية والصعوبة الكبيرة في نقل المواد الاولية للمواقع الصناعية وكذلك ارتفاع تكاليف التسويق، والتعارض الحاصل بين المواقع الصناعية والوحدات السكنية وتقليص مساحات الاراضي الزراعية ، والتأثير البيئي بسبب المخلفات الصناعية والتلوث الحاصل من المنشآت الصناعية القريبة من المدن والمناطق السكنية.

٨. كشفت الدراسة ان للخرائط ومنها الخرائط الصناعية الدور الكبير في عمليات تنظيم واعداد وتحليل البيانات والمعلومات المختلفة والفهم السريع وايصال المعلومة بالشكل السريع والدقيق ومواكبة التطور التكنلوجي في هذا المجال.

٩. تبين من الدراسة ان عدد المنشات الصناعية للمواد الغذائية المتوسطة والكبيرة في محافظة المثنى يبلغ (٤٩) منشأة وتتوزع مكانيا على الوحدات الادارية للمحافظة وبحسب عوامل التوطن الصناعي لهذه المواقع وتصدرها قضائي السماوة والرميثة بـ (١٦) منشاة صناعية لكلاً منهما في عدد مواقع الصناعات الغذائية ويأتي بالمركز الثالث قضاء النجمي بـ (١٠) منشات للصناعات الغذائية وقضاء الخضر (٣)منشات وقضاء الوركاء (٢) منشاتين وقضائي السلمان والمجد بمنشاة صناعية واحد لكلاً منهما ، وبهذا تتركز اغلب الصناعات الغذائية في شمال المحافظة لعدة اسباب منها تركز اعداد السكان وطبيعة الاراضي المنبسطة لأنها تعد جزء من اراضي السهل الرسوبي فضلا عن توفر المواد الاولية للصناعات الغذائية والمتمثلة بوجود المحاصيل الزراعية من محاصيل الحنطة والشلب ووجود الثروة الحيوانية بأنواعها الماشية والدواجن وتوفر الايادي العاملة وتوفر المياه والمتمثلة بوجود نهر الفرات وشط الرميثة ووجود شبكات طرق النقل مما يسهل عملية نقل المواد الاولية ونقل المنتوج الى الاسواق .

التوصيات

١. ضرورة الاستفادة وبالقدر الكبير من تقنيات برامج نظم المعلومات الجغرافية ومن برامجها المتعددة في عملية الرجوع باتخاذ القرارات المناسبة من قبل اصحاب الشأن والمخططين وواضعي الخطط لغرض الارتقاء بواقع الصناعات ومنها الصناعات الغذائية في المحافظة وخاصة في مجال اعداد الخرائط ومنها خرائط الملائمة المكانية لاختيار المواقع الاكثر صلاحية لتوقيع المواقع الصناعية عليها مستقبلاً.

٢. الاهتمام بالبحث العلمي لأقسام الجغرافية وخاصة الكارتوكرافي في عملية اتخاذ القرارات للمهتمين في وضع الخطط وذوات الاختصاص من الهيئات والدوائر الحكومية المختصة بعمليات التنمية الصناعية ومنها الصناعات الغذائية ، لما يملكه الكارتوكرافي من تصور واضح في ايجاد الحلول واختيار المواقع السليمة لأنشاء الصناعات وفق الاعتبارات والمعايير الخاصة بالملائمة المكانية.

٣. من الضروري ادخال التقنيات الحديثة لبرامج نظم المعلومات الجغرافية في الدراسات الجغرافية الطبيعية والبشرية لكونها تسهل عمليات التحليل والمعالجة وتمتاز بسرعة المعالجة ، وتقديم الدعم الفني والمادي لمشاريع انتاج واعداد الخرائط الصناعية ، لما لها الدور الواضح في عملية انتاج الخرائط المتنوعة والتي تكون بمثابة اداة فعالة وواقعية في سرعة انجاز البحوث والخروج بنتائج سريعة ودقيقة وضرورية لدعم المشاريع الصناعية.

٤. العمل على دعم الصناعات الغذائية في محافظة المثنى والعمل على تنوعها لتكون رافد حقيقي للأمن الغذائي وسد النقص في فروعها المختلفة وتوزيعها على مناطق المحافظة بما يتناسب مع الملائمة المكانية في اختيار المواقع الصناعية وتطابقها مع الاعتبارات والمعايير المطلوبة ، واتباع السياسات الحكومية التي تساعد على تطوير الصناعات الغذائية والمتمثلة بتخفيف الضرائب والعمل على منح القروض الاستثمارية والتي من شأنها الارتقاء بواقع هذه الصناعات ولكافة فروعها.

٥. ايجاد قاعدة بيانات تتعلق باستعمالات الارض في منطقة الدراسة وربطها مكانياً من خلال برامج نظم المعلومات الجغرافية ، والعمل على تحديثها زمانياً وتكون مرتبطة بدوائر المحافظة المختلفة ، لضمان سهولة استخدامها وتحديثها .

٦. تطوير ودعم الصناعات الغذائية في المحافظة وذلك بالتقليل من استيراد المنتجات من الخارج وتسهيل عملية شراء المكائن الحديثة والمتطورة ، وادخال الايادي العاملة دورات في مجال تطوير هذه الصناعات بما ينسجم مع التطور الحاصل في هذا الجانب ودعم المنتوج الوطني.

٧. الاهتمام بالبنى التحية في المحافظة لكي تساعد في تطور الصناعات ومنها الصناعات الغذائية ، وخاصة في مد الطرق المختلفة ومنها الطرق المعبدة وسكك الحديد وايصال التيار الكهربائي والعمل على معالجة الانقطاع المستمر للكهرباء ، لأننا وجدنا اغلب اصحاب المصانع في اجابتهم على سؤال في استمارة الاستبيان ماهي ابرز المشاكل التي تواجههم ، ان مشكلة الكهرباء تعيق عمل المصانع بدرجة كبيرة واغلب هذه المصانع تعتمد على المولدات مما يكون عبئاً كبيراً عليهم وايصال المياه الى المواقع الصناعية.

٨. تقترح الدراسة العمل على اقامة المشاريع الصناعية التي من شانها توفير المنتجات الغذائية الاكثر مساس بقوت السكان مثل مصانع الزيوت النباتية والالبان ومنتجاتها وتعليب اللحوم ، ودعم الاستثمار الخارجي والمحلي وتوفير البيئة المناسبة والتسهيلات للمستثمرين ، مثل توفير الاراضي ورفع القيود وتقديم التسهيلات المصرفية والقروض والتقليل من الضرائب ، للمساعدة في فتح افاق الاستثمار الصناعي في المحافظة ومنها الصناعات الغذائية والاستفادة من التجارب العالمية في هذا المجال .

٩. ضرورة الاهتمام بالزراعة لأنها تعد من ركائز الصناعات الغذائية وديمومتها واغلب الصناعات الغذائية ومخرجاتها تعتمد بشكل كبير على المواد الاولية للزراعة ومنها المحاصيل الزراعية الاستراتيجية مثل محصول القمح ومحصول الشلب واللذان يعدان من اهم هذه المحاصيل التي تشتهر بها منطقة الدراسة ، فضلا عن الاهتمام بالثروة الحيوانية والمتمثلة بالأغنام والابقار والدواجن ، وتقديم الدعم من قبل الدولة في هذا المجال الضروري والحيوي في تطوير الصناعات الغذائية وتوفير المادة الخام لغرض التصنيع والانتاج .

المصادر والمراجع

قائمة المصادر والمراجع

- **القرآن الكريم**

اولا : الكتب العربية

١.ابوراضي ،فتحي عبد العزيز ، الجغرافية العملية ومبادئ الخرائط ، دار النهضة العربية للنشر والتوزيع ، الطبعة الاولى ، بيروت، لبنان، ١٩٩٨

٢.ابوعيانه ، فتحي محمد ،جغرافية السكان اسس وتطبيقات ، الطبعة الرابعة دار المعرفة للطباعة والنشر، القاهرة، مصر، ١٩٩٩

٣.استبيان، هاري حبيب ،ترجمة محمد خلوق ابراهيم ، الطاقة الشمسية في العراق من الفجر الى الغسق، مؤسسة فريدريش ايربت، عمان ، الاردن، ٢٠٢٠

٤.اسود ،فلاح شاكر ، علم الخرائط (نشأته وتطوره ومبادئه) ، بيت الحكمة للنشر والتوزيع ، بغداد ، العراق ، ١٩٨٨

٥.الاسود ،ماجد بشير وآخرون ، مبادئ الصناعات الغذائيه ، الطبعة الثانية ، مطابع جامعة الموصل ، الموصل ، العراق ، ٢٠٠

٦.آن أل كينت ، ترجمة كامل حمود الركابي وآخرون ، تكنلوجيا الحبوب ، الطبعة الثانية ، مطبعة جامعة صلاح الدين ، اربيل ، العراق ، ١٩٨٥

٧.انديل ،روبرت اس هاريس ، ترجمة علي محمد حسين الشيباني ، التقييم الغذائي لطرق تصنيع الأغذية ، مطبعة جامعة الموصل ، الموصل ، العراق ، ١٩٨٥

٨.بظاظو، ابراهيم واخرون، السياحة البيئية بين النظرية والتطبيق، الطبعة الاولى، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الاردن، ٢٠٠٣

٩. بن غضبان ، فؤاد ، نظم المعلومات الجغرافية GIS مدخل مفاهيمي، الطبعة الاولى، دار اسامة للنشر والتوزيع ، عمان، الاردن،٢٠١٣

١٠.البيلاتي ،شمعون كوركيس ، السيطرة النوعية والمواصفات القياسية للأغذية، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ، الطبعة الاولى ، جامعة الموصل ، العراق ،١٩٨٨

١١.التكريتي ،هيلان حمادي علي التكريتي واخرون ، ادارة معامل الأغذية ، دار ابوفؤاد للطباعة والنشر ، بغداد ، ١٩٨٦

١٢.جاد الرب، حسام الدين ، مبادئ علم الخرائط (الكارتوكرافيا) ، المكتبة الأكاديمية ، القاهرة ، مصر ، ٢٠١٢

١٣.جاسم ،حامد عبدالله ، الصناعات الغذائيه – اسس وحفظ الأغذية ، الجزء الثاني ، مطبعة جامعة بغداد ، بغداد ، العراق ، ١٩٨٧

١٤.جبر ،فلاح سعيد ، الصناعات الغذائيه العربية الواقع وامكانية التطور ، الاتحاد العربي للصناعات الغذائيه ، بغداد ، العراق ، ١٩٨٣

١٥.الجنابي ،صلاح حميد الجنابي وسعدي علي غالب، جغرافية العراق الاقليمية ، مطبعة جامعة الموصل، الموصل، العراق، ١٩٩٢

١٦.الجنابي، عبد الزهرة علي ، الجغرافيا الصناعية، دار صفا للنشر والتوزيع، الطبعة الاولى، عمان، الاردن، ٢٠١٣

١٧.حسن ،كريم محمد ومياح يوسف يعقوب، جيولوجية لوحة السلمان ، الهيئة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين، ١٩٩٥

١٨.حسون ،عبد علي مهدي ، مبادئ الصناعات الغذائيه ، مطبعة جامعة بغداد ، ١٩٨٥

١٩.الخفاف،عبد علي وثعبان كاظم خضير، المناخ والانسان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الطبعة الثانية، عمان، الاردن، ٢٠١٠

٢٠.خلف ،جاسم محمد خلف ، جغرافية العراق الطبيعية والبشرية والاقتصادية ، ط٣ ، مطبعة دار المعارف ، القاهرة ، مصر ، ١٩٩٥

٢١.داود، جمعه محمد ، المدخل الى الخرائط ، مكة المكرمة ، المملكة العربية السعودية ، النسخة الاولى ، ٢٠١٣

٢٢.الدبس ، عبدالرحمن مصطفى ، مبادئ علم الخرائط ، الطبعة الاولى ، مكتبة دار الزمان للنشر والتوزيع ، المدينة المنورة ،المملكة العربية السعودية ، ٢٠١٥

٢٣.الدوري ،قيس وسلمان الدوري ، الغذاء والتغذية ، دار الحكمة للطباعة ، بغداد ، العراق ، ١٩٩٠

٢٤.الدويكات ،قاسم ، نظم المعلومات الجغرافية النظرية والتطبيق، عمان ، الاردن، ٢٠٠٣

٢٥.رسول ،احمد حبيب ، جغرافية الصناعة، دار النهضة العربية للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة ، مصر، ١٩٩٩

٢٦.الزوكه،محمد خميس ، التخطيط الاقليمي وابعاده الجغرافية للصناعات التحويلية في محافظة ميسان، الطبعة الثانية، دار الجامعات المصرية، الاسكندرية، مصر،١٩٨٤

٢٧.الزيدي ، نجيب عبدالرحمن وحسين مجاهد مسعود، علم الخرائط، دار اليازودي العلمية للنشر والتوزيع ، عمان، الاردن، ٢٠٠٥

٢٨.سطيحه، محمد ، خرائط التوزيعات الجغرافية (دراسة في طرق التمثيل الكارتوغرافي)، دار النهضة العربية للطباعة والنشر ، بيروت ، ١٩٧٢
٢٩.السعدي ،عباس فاضل ، اصول جغرافية الزراعة، الطبعة الاولى، مكتبة دجلة للطباعة والنشر، بغداد ، ٢٠١٩
٣٠.السعدي ،عباس فاضل ، جغرافية العراق ، الدار الجامعة للطباعة ، بغداد ، العراق ، ٢٠٠٩
٣١.سلمان،عدلي انيس ، الموارد الاقتصادية الطبعة الثالثة، كلية الآداب ، جامعة القاهرة، القاهرة، مصر
٣٢.سلمى ،ناصر بن محمد ، خرائط التوزيعات البشرية مفهومها وطرق تمثيلها ، مكتبة البيكان الرياض ن ١٩٩٦
٣٣.السماك ، محمد ازهر سعيد ، جغرافية الصناعة بمنظور معاصر، دار اليازوردي العلمية للنشر والتوزيع ، عمان، الاردن، ٢٠١١
٣٤.الشرنوبي ،محمد عبد الرحمن ، خرائط التوزيعات البشرية ، مكتبة الانجلو الإنكليزية ، مصر، القاهرة ن ١٩٧٠
٣٥.الشريعي ،احمد البدوي محمد ، الخرائط الجغرافية – تصميم وقراءه وتفسير، دار الفكر العربي للنشر والتوزيع ، الطبعة الاولى، القاهرة ، مصر ، ١٩٩٧
٣٦.شريف، ابراهيم وعلي حسين الشلش، جغرافية التربة، مطبعة جامعة بغداد، بغداد، العراق، ١٩٨٥
٣٧.الشلش ، علي حسين ، مناخ العراق ، ترجمة ماجد السيد ولي وعبد الاله رزوقي، مطبعة جامعة البصرة، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، ١٩٨٨
٣٨.الشمري، احمد صالح ، نظم المعلومات الجغرافية من البداية، الجامعة التكنلوجية، مطبعة الجامعة التكنلوجية، بغداد، العراق، ٢٠٠٧
٣٩.الصادق ،جمال الدين محمد وعيده السيد شحاته ، معاملات اللبن السائل ، الطبعة الاولى ، دار المعارف للطباعة والنشر، القاهرة ، مصر
٤٠.صالح ،احمد سالم ، مقدمه في نظم المعلومات الجغرافية ، دار الكتاب الحديث ، جامعة الزقازيق ، مصر ، ٢٠٠٠
٤١.الصالح، ناصر عبدالله ومحمد محمود السرياني ، الجغرافية الكمية والاحصائية ، مكتبة العبيكان ، مكة المكرمة ، المملكة العربية السعودية ، ١٩٩٩
٤٢.الطائي، اياد ومظهر العزاوي ، التقنيات الحديثة في الجغرافية ، الطبعة الاولى، دار الجنان للنشر والتوزيع ، عمان، الاردن، ٢٠١٣

٤٣.عاشور، مصباح محمد ،الاستشعار عن بعد اسس وتطبيقات ،كلية الآداب ،جامعة مصراته، ليبيا

٤٤.العبادي ، خضر ، مبادئ الخرائط، الطبعة الاولى، الدار العلمية للنشر والتوزيع، عمان ، الاردن، ٢٠٠٢

٤٥.عبد الحكيم، محمد صبحي وماهر عبد الحميد الليثي ، علم الخرائط ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة ، مصر ، ١٩٩٦

٤٦.عبد الصاحب ، محسن وعمر الهاشمي، جغرافية المدن مبادئ واسس ومنهج ونظريات وتحليلات مكانية ، الطبعة الاولى ، دار الصفا للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ، ٢٠١٠

٤٧.عبد العظيم ، هاني سامي ، النمذجة الكارتوكرافية لأخطار العمران في مدينة الغردقة ،مطبعة كلية الآداب ، جامعة الفيوم ، جمهورية مصر العربية ، ٢٠١٠

٤٨.العتبي، سامي عزيز واياد عاشور الطائي، الاحصاء والنمذجة الجغرافية والمحاكاة ، مكتبة اكرم للطباعة والنشر ،بغداد ، العراق ، ٢٠١٣

٤٩.عدو،محمد نوح ، الاقليم المدرك للمدينة في نظم المعلومات الجغرافية، الطبعة الاولى، دار الصفاء للنشر، عمان ، الاردن،٢٠١٣

٥٠.عزاوي ،عبد المرشد ، المصورات الجغرافية ، دمشق ، سوريا، ١٩٨٢

٥١.العزاوي ،علي عبد عباس ، الاساليب الكمية الاحصائية في الجغرافية ، الطبعة الاولى ، دار اليازوردي العلمية للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ، ٢٠١٩

٥٢.العزاوي، علي عبد عباس، نظم المعلومات الجغرافية GIS اسس وتطبيقات، دار ابن الاثير للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ٢٠٠٩

٥٣.عزيز، محمد الخزامي ، مبادئ علم الخرائط ، كلية الآداب ، جامعة الفيوم ، دار العلم للنشر والتوزيع ، مصر ،٢٠١٧

٥٤.عزيز،محمد خزامي ، النمذجة الكارتوكرافية الالية لتطوير النمو العمراني في الكويت ، جامعة الكويت، ٢٠٠٦

٥٥.علي ،حسون محمد ، ادارة معامل الاغذية والالبان ، مطبعة جامعة البصرة ، البصرة ، العراق ، ١٩٨٦

٥٦.العمر ،مضر خليل ، فوائد الخرائط الرقمية للتعداد العام للسكان ، كلية التربية ، جامعة تكريت، ٢٠٠٩

٥٧.عمران ، محمد الناصر ، مبادئ تأليف الخرائط، مركز النشر الجامعي ، تونس ، ٢٠٠٠

٥٨. العمري ، فاروق وآخرون،جيولوجيا العراق، مؤسسة دار الكتب ، الموصل ، العراق، ص١٢٢

٥٩.عودة ،سميح احمد ، اساسيات نظم المعلومات الجغرافية وتطبيقاتها في رؤيه جغرافية، دار السيرة، عمان ن ٢٠٠٥

٦٠.عودة،سميح احمد محمد ، مدخل الى طرق استعمال الخرائط واساليب انشائها ، الطبعة الثانية ، عمان ، الاردن،١٩٩٦

٦١.غانم ،علي احمد ، الجغرافية المناخية، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، الطبعة الثانية، عمان ، الاردن، ٢٠٠٧

٦٢.الفارس ،رائد بشير ، التمثيل الخرائطي الفعال لمتغير الحبة Grain في نظم المعلومات الجغرافية GIS ، للطبعة الاولى ،دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن، ٢٠١٢

٦٣.الفرا، محمد علي ، علم الجغرافية دراسة تحليلية نقدية في المفاهيم والمدارس والاتجاهات الحديثة في البحث الجغرافي، قسم الجغرافية ، جامعة الكويت ، الكويت ، ١٩٨٠

٦٤.فضيل ،عبد خليل واحمد حبيب رسول ، جغرافية العراق الصناعيه ، مطبعة جامعة الموصل ، الموصل ، العراق

٦٥.فضيل،عبد خليل ، دراسات في الجغرافية الصناعية، مديرية مطبعة التعليم العالي، بغداد ، العراق، ١٩٨٩

٦٦.القصاب، عمر ، علم الخرائط ونظم المعلومات الجغرافية (دراسات تطبيقية) ، الطبعة الاولى ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، المملكة الاردنية ، ٢٠١٦

٦٧.القصبي ،عبدالفتاح ، ميكانيكية التربة، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، القاهرة ، مصر،٢٠١٥

٦٨.كجه جي ،صباح اصطيفان ، التخطيط الصناعي في العراق – اساليبه تطبيقاته – واجهزته ، الجزء الاول للفترة من ١٩٢١-١٩٨٠، مطبعة بيت الحكمة ، بغداد العراق

٦٩.كجه جي ،صباح اصطيفان ، الصناعة في تاريخ وادي الرافدين ، مطبعة الاديب ، بغداد ، العراق ، ٢٠٠٢

٧٠.كوردين هتسد ، الاسس الطبيعية لجغرافية العراق ، ترجمة جاسم محمد خلف ، المطبعة العربية ، بغداد ، ١٩٤٨

٧١.الكيلاني ،نجيب ، مجلة الغذاء والصحة ، العدد الثالث ، دار العلوم للطباع ، القاهرة ، مصر ، ٢٠٠٧

٧٢.المالكي ،عبدالله سالم ، جغرافية العراق، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة البصرة، البصرة، العراق، ٢٠٠٧
٧٣.ماير ولترجي، مفاهيم النمذجة الرياضية ، ترجمة حبيب محسن الوردي، جامعة بغداد، بغداد ، العراق، ١٩٩٠
٧٤.محمد ،جمعة داود ، اسس التحليل المكاني في اطار نظم المعلومات الجغرافية GIS ، النسخة الاولى ، مكة المكرمة ، المملكة العربية السعودية ، ٢٠١٢
٧٥.محمد، ابراهيم محمد ، المرجع في نظم المعلومات الجغرافية، الطبعة الاولى ، دار المعرفة الجامعية للطباعة والنشر والتوزيع ، الاسكندرية ، جمهورية مصر العربية ، ٢٠١٧
٧٦.مصطفى ،احمد احمد ومحمد احمد السوداني ، تصميم وتنفيذ الخرائط ، الطبعة الاولى ، دار المعرفة الجامعية ، كلية الآداب ، جامعة الاسكندرية ، قسم الجغرافية ، الاسكندرية ،جمهورية مصر العربية ، ٢٠٠٧
٧٧.الموسوي ،علي صاحب طالب الموسوي وعباس زغير محيسن المرياني ، التلوث الجوي في العراق، مطبعة الميزان، النجف الاشرف، العراق، ٢٠١٦
٧٨.الموسوي، علي صاحب طالب ، جغرافية الطقس والمناخ، الطبعة الاولى، دار الكتب، بغداد ، العراق، ٢٠٠٩
٧٩.نوفل، رشا صابر ، التحليلات المكانية في نظم المعلومات الجغرافية – تطبيقات على برنامج Arc-Map ، كلية الآداب ، جامعة المنوفية ، جمهورية مصر العربية ، ٢٠٢٠
٨٠.يحيى ، هاشم محمد ، مبادئ علم الخرائط ، مطبعة الاديب البغدادي ، بغداد ، العراق ، ١٩٨٢

ثانيا : الرسائل والاطاريح

١. الاحبابي، عثمان مهدي هاشم حسين ، النمذجة المكانية للصناعات الكبيرة في محافظة صلاح الدين ، اطروحة دكتوراه ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة تكريت ، ٢٠٢٠
٢. الاسدي ،كفاح صالح بجاي ، تقديرات المتطلبات المائية لزراعة الطماطة في نطاق الحافات الشرقية من الهضبة الغربية، اطروحة دكتوراه، كلية الآداب، جامعة البصرة، ١٩٩٧
٣. الاسدي ،ولاء صبري كامل الاسدي، الكثبان الرملية في محافظة المثنى (دراسة جيومرفولوجية تطبيقية)، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة بغداد،٢٠١١
٤. لاسدي، ولاء صبري كامل ، اثر المناخ في تشكيل مظاهر سطح الارض في بادية المثنى ، اطروحة دكتوراه، كلية الآداب ، جامعة بغداد، ٢٠١١

٥. الايدامي ،رحمن رباط حسن ، التحليل المكاني للصناعات الغذائيه في محافظة القادسية ، رسالة ماجستير ، جامعة القادسية ، كلية الآداب ، ٢٠٠١
٦. بعيوي ، مروه عبدالرزاق ، التحليل المكاني لخدمات البنى التحتية في ناحية الكرادة باستخدام GIS، رسالة ماجستير ، كلية التربية ابن رشد، جامعة بغداد، ٢٠١٣
٧. الجابري ،ماهر حيدر نعيم الجابري، الصناعات التحويلية في محافظة المثنى واقعها وافاقها المستقبلية، رسالة ماجستير، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة البصرة، ٢٠١٢
٨. جاسم ، ياسين داود ، استخدام صور الاقمار الصناعية كقاعدة معلومات في التحليل المكاني لنظم المعلومات الجغرافية ، رسالة ماجستير ، كلية العلوم للحاسبات والرياضيات ، جامعة الموصل ، ٢٠٠٤
٩. الجبوري، خلف جاسم احمد ، التمثيل الخرائطي لبعض المقاييس الاحصائية وتطبيقاتها على شكل محافظة صلاح الدين باستخدام GIS، اطروحة دكتوراه، قسم الجغرافية، جامعة سانت كليمينتس العالمية، ٢٠١٠
١٠.جهان ،مصطفى منصور يوسف ، الصناعات الغذائيه في منطقة مصراته ، اطروحة دكتوراه ، كلية الآداب ، جامعة طرابلس ، مصراته ، ليبيا ، ٢٠١٢
١١.الجياشي ، فيصل لفتة هدام ، التمثيل الخرائطي لتصنيف استعمالات الارض الزراعية في محافظة المثنى باستخدام تقنية الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية ، اطروحة دكتوراه، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة البصرة، ٢٠١٩
١٢.الحداد ،ريا فاضل رضا ، اعداد خرائط التلوث البيئي لمدينة بغداد ، رسالة ماجستير، كلية التربية ابن رشد ، جامعة بغداد ٢٠١٦
١٣.حسن ،نجاة عباس ، التوزيع الجغرافي للصناعات الغذائيه في محافظة كربلاء ، رسالة ماجستير ، كلية الآداب ، الجامعة المستنصرية ، ٢٠٠٢
١٤.حسن،محمود محمد التنمية الصناعية في محافظة المثنى (دراسة في جغرافية الصناعة)، اطروحة دكتوراه، كلية الآداب ، جامعة القاهرة، ٢٠١٦
١٥.الخزاعي ،امين عواد كاظم ، تمثيل العلاقات المكانية للصناعات الكبيرة في محافظة بابل (دراسة كارتوكرافية) باستعمال نظم المعلومات الجغرافية ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة بابل ،٢٠١٠

١٦.الخفاجي ،حيدر فاهم حسن ، التمثيل الخرائطي لتغيير استعمالات الاراضي الزراعية في قضاء العزيزية ، رسالة ماجستير، كلية التربية الاساسية، الجامعة المستنصرية ، ٢٠١٨

١٧.الخفاجي ،سرحان نعيم طشطوش ، هيدروجيوموفولجية نهر الفرات بين قضائي الخضر والقرنة، اطروحة دكتوراه ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٨

١٨.الخفاجي ،فرح عبد العظيم الخفاجي، العلاقة بين النقل والموقع الصناعي – دراسة تطبيقية في محافظة المثنى ،رسالة ماجستير، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة المثنى، ٢٠١٦

١٩.الركابي، حامد سفيح عجرش، التوزيع الجغرافي للصناعات الكبيرة في محافظات البصرة وذي قار وميسان دراسة كارتوكرافيا صناعيه، اطروحة دكتوره، كلية الآداب جامعة البصرة، ٢٠٠٦

٢٠.الزيادي ، آمنة رزاق عبيد الزيادي، واقع الاستثمار في محافظة المثنى، رسالة ماجستير، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة المثنى، ٢٠١٩

٢١.الزيادي،حسين جفات هدهود، التنمية السياحية في محافظة المثنى ، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة القادسية، ٢٠١٢

٢٢.السعدي، وسن خزعل عبدالعظيم ، النمذجة الكارتوكرافية للخريطة الاستثمارية في محافظة بغداد باستخدام GIS، اطروحة دكتوراه ، كلية التربية – ابن رشد ، جامعة بغداد ، ٢٠٢٠

٢٣.سوادي ، باسم رزاق عبد ، تغير استعمالات الارض الزراعية وعلاقتها بالموارد المائية في محافظة المثنى، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة واسط ، ٢٠١٣

٢٤.السويدي ،مصطفى عبدالله ، تباين التوزيع الجغرافي لسكان محافظات الفرات الاوسط (دراسة كارتوكرافية) ، اطروحة دكتوراه ،كلية الآداب، جامعة البصرة ،١٩٩٦

٢٥.شامل ،ثريا علي جبار ، التمثيل الخرائطي لاستخدامات الارض الزراعية في محافظة ذي قار باستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية ، رسالة ماجستير ، كلية الآداب جامعة ذي قار ، ٢٠١٦

٢٦.الشريفي، راشد عبد راشد ، الصناعات الغذائية في محافظة البصرة وافاقها المستقبلية ، رسالة ماجستير ،كلية الآداب ، جامعة البصرة ، ٢٠٠٤

٢٧.الشطري، ذو الفقار حامد مجيد ، التحليل الخرائطي للخدمات التعليمية في المراكز الحضرية لقضاء الشطرة باستخدام تقانة نظم المعلومات الجغرافية ، رسالة ماجستير ، كلية الآداب ، جامعة ذي قار ، ٢٠٢٢

٢٨.الشمرتي ،الاء شاكر عمران موسى ، محافظة المثنى(دراسة في الجغرافية الاقليمية) ، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة البصرة، ٢٠١١

٢٩.الشبلاوي ،سلمى عبدالرزاق ، الصناعات الغذائيه في محافظات الفرات الاوسط ، اطروحة دكتوراه ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، ١٩٩٨

٣٠.صالح، عدنان فاضل ، تمثيل الخرائط الرقمية في الجغرافية الطبية ، رسالة ماجستير، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، ٢٠١٢

٣١.الظالمي ، حميدة عبدالحسين الظالمي ، التحليل المكاني لإنتاج المحاصيل الحقلية في محافظة المثنى للفترة من (١٩٩١ – ٢٠٠٠) ، دراسة في جغرافية الزراعة ، رسالة ماجستير ، كلية الآداب ، جامعة القادسية ، ٢٠٠٢

٣٢.الظالمي ، سهاد ابراهيم طاهر ، التحليل المكاني للصناعات الانشائية في محافظة المثنى ، رسالة ماجستير ، كلية الآداب ، جامعة الكوفة ، ٢٠١٢

٣٣.محمد ،فارس مهدي ، الصناعات الغذائيه الكبيرة في العراق ، اطروحة دكتوراه ، كلية الآداب ، جامعة البصرة ، ٢٠٠٦

٣٤.العبد ،غيداء سليم عبد الوهاب ،التمثيل الخرائطي للإنتاج وتوزيع المحاصيل الأساسية في العراق، رسالة ماجستير، كلية الآداب ، جامعة بغداد، ٢٠٠٢

٣٥.عبد الرضا ،مها دحام ، طرق التكوين الأساسية لأطلس محافظة البصرة الزراعي، رسالة ماجستير، كلية التربية للعلوم الانسانية ،جامعة البصره،٢٠٠٢

٣٦.العبسي ، رحمن جميل سعد، الابعاد المكانية للمواقع الصناعية في محافظة المثنى – دراسة في جغرافية التخطيط الصناعي، رسالة ماجستير، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة المثنى،٢٠٢١

٣٧.العتابي ،حنان علي شكير، قضاء الزبير دراسة تطبيقيه في الخرائط الإقليمية ، رسالة ماجستير، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة البصرة، ١٩٩٩

٣٨.العمري ،نور حسين كوسج ، التمثيل الكارتوكرافي للصناعات الإنشائية في محافظة ذي قار باستخدام التقانات الجغرافية الحديثة، رسالة ماجستير ،كلية الآداب ، جامعة ذي قار، ٢٠٢١

٣٩.كاظم ،عبير شهيد ، النمذجة الكارتوكرافية لظاهرة الجزر الحرارية في مدينة بغداد باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ابن رشد ، جامعة بغداد، ٢٠١٧

٤٠.الكصوان ،رباب عبد المجيد ، استخدام الطرق التقليدية ونظم المعلومات الجغرافية في اعداد الخرائط الاستنتاجية لمحافظة البصرة (دراسة كارتوكرافية)، رسالة ماجستير ،كلية الآداب جامعة البصرة ،٢٠١٩

٤١.الكعبي، مهند حسن ، مشكلة التصحر في محافظة المثنى وبعض تأثيراتها البيئية، رسالة ماجستير، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة البصره،٢٠٠٨

٤٢.المعيني ،عبد الكريم عبد علي عيسى ، دور الصناعات الغذائيه في التكامل الاقتصادي العربي ، رسالة ماجستير ، معهد الدراسات القومية ، الجامعة المستنصرية ، ١٩٨٨

٤٣.محمد، فارس مهدي محمد ، الصناعات الغذائية الكبيرة في العراق ، اطروحة دكتوراه ، كلية الآداب ، جامعة البصرة ،٢٠٠٦

٤٤.المحمدي،مكي غازي ، استخدام تقنية الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية في التصنيف والتحليل المكاني لاستعمالات الارض في قضاء الاعظمية (دراسة كارتوكرافية تحليلية) ، اطروحة دكتوراه، كلية التربية ابن رشد، جامعة بغداد، ٢٠٠٦

٤٥.محمود ،وحيدة داود ، الملائمة المكانية لمرائب النقل في مدينة البصرة (دراسة في جغرافية النقل الحضري) ، رسالة ماجستير ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة البصرة ، ٢٠١٧

٤٦.محمود، محمد شكر ،الصناعات الانشائية في محافظة السليمانية ، اطروحة دكتوراه، كلية الآداب ، جامعة بغداد، ٢٠١٠

٤٧.المشهداني،نور الهدى علي ،التحليل المكاني للنشاط الصناعي في قضاء التاجي، رسالة ماجستير، كلية الآداب، الجامعة العراقية، ٢٠٢٠

٤٨.مطر، فؤاد جياد ، التمثيل الكارتوكرافي الرقمي للمواقع الصناعية في قضاء المحمودية ، رسالة ماجستير ، كلية التربية – ابن رشد ، جامعة بغداد ،٢٠١١

٤٩. الميالي ،يحيى هادي محمد ، اطلس محافظة القادسية دراسة في الخرائط الإقليمية ، رسالة ماجستير ، كلية التربية جامعة البصرة ، ٢٠٠٩

٥٠.هادي،خلود علي ، واقع الخرائط المدرسية للمرحلة المتوسطة في العراق، اطروحة دكتوراه، كلية الآداب ، جامعة بغداد،٢٠٠٨

٥١.الهربود، حسين عذاب خليف ، دراسة اشكال سطح الارض في منطقة السلمان جنوب العراق، اطروحة دكتوراه، كلية التربية، الجامعة المستنصرية، ٢٠٠٦

٥٢.الياسري، عبد الوهاب فهد ، الاستيطان الريفي في محافظة المثنى، اطروحة دكتوراه، كلية التربية ، جامعة بغداد، ١٩٩٦

٥٣.اليعقوبي، سليم بارز ، المناطق البيئية الزراعية للمحاصيل الحقلية في مشروع ري الجزيرة الشمالي باستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية ، اطروحة دكتوراه، كلية التربية ابن رشد، جامعة بغداد، ٢٠٠٦

ثالثا : الدوريات والمجلات العلمية

١.الاسطي، محمد مهدي ، تحليل دور التخطيط الصناعي في اختيار الموقع الصناعي الانسب، دراسة تطبيقية على مجمع الحديد والصلب في مصراته – ليبيا ، المجلة العلمية، المجلد الاول، العدد الخامس ، كلية الآداب ، جامعة مصراته ،٢٠١٦

٢.حسين ،سفير جاسم ، بحيرة ساوه – دراسة جيومرفولوجية ، مجلة السدير ، السنة الثانية ،العدد٤، كلية الآداب ، جامعة الكوفة ، ٢٠٠٤

٣.خضر، احمد طلال ، اعداد خرائط الصناعة في محافظة نينوى باستخدام GIS ،مجلة مداد كلية التربية ،جامعة الموصل ،٢٠١٨

٤.خضر، اركان ناهي موسى ، الامكانات الجغرافية لزراعة المحاصيل الدائمة في محافظة المثنى ، مجلة آداب جامعة ذي قار، العدد ٢٧، ٢٠١٨

٥.الخفاجي، سرحان نعيم طشطوش ، التحليل الجغرافي لظاهرة التصحر في محافظة المثنى ، مجلة آداب ذي قار ، العدد٢ ، المجلد

٦.الجنابي ، عبد الزهرة علي الجنابي، الصناعة بين الجذب الحضري والتخطيط، مجلة الجمعية الجغرافية، العدد ٣٩، ١٩٩٩

٧.الدليمي، صفاء جاسم وحسين جفات هدهود الزيادي، هور الصليبات – دراسة طبيعية بيئية احيائية، مجلة كلية التربية، جامعة واسط، العدد الثاني عشر، ٢٠١٢

٨.الربيعي ،داود جاسم الربيعي ، محافظة البصرة دراسة في الجغرافية القديمة، مطبعة دار الحكمة ، مجلة كلية الآداب، جامعة البصرة،العدد٢٢، ١٩٩١

٩.رشيد ،وسام احمد ، التمثيل الخرائطي لخصائص سكان محافظة كركوك لعام ٢٠١٤ ،مجلة الآداب ، العدد١١٥، كلية الآداب جامعة بغداد ،٢٠١٦

١٠.ريماوي ،حسين احمد سناف ، دراسة مصادر التشويش الرئيسية في خرائط الكتب الجغرافية العربية ، مجلة الملك سعود، المجلد الرابع ، الرياض ، المملكة العربية السعودية ، ٢٠٠٩

١١.سلمان ، فلاح محسن موسى ، خرائط التقييم المكاني لتوزيع الصناعات الكبيرة في العراق باستخدام (GIS) ، مجلة المستنصرية للدراسات العربية والدولية ، المجلد ٦٤، العدد ١٥، ٢٠١٨

١٢.الطائي ،اياد عاشور ، تحديث الخرائط من الصور الفضائية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS ، مجلة الآداب ، العدد ٦٨ ، بغداد ، ٢٠٠٥

١٣.عباس ،اركان ريسان ، التكنلوجيا الحديثة ودورها في تنمية الصناعات الغذائية في العراق ، مجلة مداد الآداب ،عدد خاص بالمؤتمرات ، كلية التربية الاساسية ، الجامعة المستنصرية ،٢٠١٩

١٤.عطيه ،احمد صبيح وسلام منعم زامل، الصناعات الغذائية في العراق بين الواقع وتحقيق الامن الغذائي ، مجلة الكوت للعلوم الإنسانية ، المجلد الاول ، العدد١٠ ، ٢٠١٣

١٥.العلي ، كفاية عبدالله ، المقومات الجغرافية للصناعة التحويلية في محافظة ميسان، مجلة آداب البصرة، العدد٥٣، ٢٠٢١٠

١٦. العمر ،خليل مضر و احمد محمد دلف ، الاتجاهات الحديثة في البحث الجغرافي (النماذج الرياضية والاحصائية) مجلة الجمعية الجغرافية ، بغداد ، العراق، العدد١٩٨٢،١٣

١٧.عواد ،موسى خلف عواد وبدر دحام عبدالله، الاستثمار في محافظة المثنى الواقع والامكانات المتاحة، مجلة القادسية للعلوم الادارية والاقتصادية، المجلد١٨،العدد ١، ٢٠١٦

١٨.غاندي ،جوان ويبتسر ، الغذاء والتغذية ، الطبعة الاولى، دار المؤلف ، المجلة العربية ، الرياض ، السعودية ، ٢٠١٣

١٩.كرم الله ،حسن عداي كرم الله ، مشروع عمل اطلس لمرض الملاريا في محافظة البصرة ،مجلة آداب البصرة ،جامعة البصرة ،العدد ٥٣، ٢٠١٨

٢٠.كرم الله ،حسن عداي وحسين موسى حسين ، التمثيل الكارتوكرافي لخدمات الطرق في مدينة النجف باستخدام GIS،مجلة البحوث العراقية ، العدد ٢١ ، ٢٠١٨

٢١.الكناني ، كامل كاظم بشير واحمد عبدالسلام حنش ، استخدام منهجية التحليل المكاني في تقييم الملائمة المكانية للتوسع الحظري لمدينة الكوت ،مجلة كلية التربية ، جامعة واسط، العدد الثاني عشر،٢٠١٠

٢٢.الكناني، كامل كاظم بشير الكناني، اثر الانهار في توقيع الصناعات واستقطابها، مجلة كلية الآداب ، جامعة البصرة، العدد٣٦، ٢٠٠٧

٢٣.الليثي، ماهر عبد الحميد ، تطوير تدريس الخرائط في الجامعات العربية ، مجلة كلية الآداب، جامعة الملك سعود، العدد ١٤، المملكة العربية السعودية، الرياض، ١٩٨٧

٢٤.مكي ،محمد سعيد ، السيطرة النوعية ودورها في الصناعات الغذائيه العربية ، مجلة الصناعات الغذائيه ، العدد السابع ، السنه الثانية ، بغداد ، العراق ، ١٩٨١

٢٥. الهيتي،محمد يوسف الهيتي، الصناعات الصغيرة قاعدة للتنمية في ظروف الحصار الاقتصادي، مجلة الاستاذ، كلية التربية – ابن رشد، ٢٠٠٠

رابعا : المصادر الاجنبية

1.Badayt.The Regional Geology of Iraq . Stratigraphy and Paloogeo graphy.Un.pud Reporth,Moust,1980

2. Jassim S.Z.& Jeremy C. Goft. The Geology of Iraq. 2006

3.R.Lwrigh, principles in comorpholgical approach to land classification, Z,Geomorph ,n, f1972

خامسا :شبكة الانترنيت

١.مريم مساعده، اهمية الغذاء ،www.mawdoo3.com

٢. الانترنيت venecia - lca.com

٣.الانترنيت browmasters.ru/ar/rozy.com

٤. حاجم ،محمد يوسف ، دور برمجيات نظم المعلومات الجغرافية في بناء شبكات البيانات والخرائط الرقمية للصناعات العربية ، بحث منشور على موقع المنظمة العربية للتنمية الصناعية، WWW.IDAMO.COM

٥.شبكة الانترنيت (WWW.peraster.geog.uu.ul.com)

٦.الانترنيت .Description https;//drasah.com

سادسا :المؤسسات الحكومية

١.جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ، مديرية الاحصاء في المثنى ، التخطيط والمتابعة ، ٢٠٢١

٢.وزارة التجارة، الشركة العامة لتجارة الحبوب/ فرع المثنى، احصاءات عام ٢٠٢١.

جمهورية العراق، وزارة الموارد المائية، مديرية الموارد المائية في محافظة المثنى لسنة ٢٠٢١

٣.جمهورية العراق ،محافظة المثنى ، هيئة استثمار المثنى، قسم العلاقات العامة ،بيانات لسنة ٢٠٢١

٤.جمهورية العراق ، هيئة استثمار العراق، قانون الاستثمار رقم (١٣) لسنة ٢٠٠٦، ص١١-١٢

٥.جمهورية العراق، وزارة الكهرباء، مديرية توزيع كهرباء المثنى بيانات قسم التخطيط والمتابعة،٢٠٢٢

٦.جمهورية العراق، وزارة النفط ، شركة مصافي الوسط ، مصفى نفط السماوة ، بيانات قسم الانتاج والتشغيل ، ٢٠٢٢

٧. جمهورية العراق، وزارة الاسكان والاعمار،بيانات مديرية طرق وجسور المثنى، ٢٠٢١

٨.جمهورية العراق ، وزارة الموارد المائية ، الهيئة العامة للمساحة ، بغداد ،قسم انتاج الخرائط،خريطة العراق الادارية ،بغداد ، ٢٠٢١٢

٩.جمهورية العراق وزارة الموارد المائية ، الهياة العامة للمساحة ، قسم انتاج الخرائط ، خريطة المثنى الادارية ، ٢٠٢٠

١٠.جمهورية العراق ، وزارة الصناعة والمعادن ، الشركة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين، الخرائط الجيولوجية ، بغداد

١١. جمهورية العراق ،وزارة الصناعة والمعادن ، الشركة العامة للمعادن، خريطة العراق الفيزوغرافية ، بغداد ، ٢٠١٣

١٢.وزارة الاسكان والاعمار، مديرية طرق وجسور المثنى، الشعبة الهندسية، خريطة طرق محافظة المثنى لسنة ٢٠٢١

سابعا : النشرات الرسمية

١.منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة ، المكتب الاقليمي للشرق الادنى ، القاهرة ، مصر ، ٢٠٠٩

٢.جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ، التقرير الاحصائي لعام ٢٠١٠ ، بغداد، ٢٠١٠

٣.جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء ، مديرية احصاء البيئة ، تقرير الاحصاءات البيئية للعراق لسنة ٢٠٢٠

٤. جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء ، مديرية احصاء البيئة ، تقرير الاحصاءات البيئية للعراق لعام٢٠٢٠

المقابلات الشخصية

١.الظالمي ،فليح شلال شعلان، مدير سايلو السماوة، مقابلة شخصية بتاريخ ٢٠٢١/١٢/٢٣

٢.محمود،خالد ، مدير الانتاج لمملحة السماوة ، مقابلة شخصية بتاريخ ٢٠٢٢/١/٣

٣.الهتيمي ، فالح حسن ، رئيس غرفة صناعة المثنى ، مقابل شخصية بتاريخ ٢٠٢١/١٢/٢٢

الملاحق

ملحق (١)

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة ذي قار/ كلية الآداب

قسم الجغرافية

استمارة استبيان لدراسة الصناعات الغذائيه في محافظة المثنى

تهدف هذه الاستمارة الى توضيح الصورة الحالية للصناعات الغذائيه في محافظة المثنى في محاوله للكشف عن الاشكاليات الناجمة عن المواقع والموضع لوحدات هذه الصناعة ، كما يتم طرح الخيارات الكفيلة وايجاد الحلول البديلة لاحقا. وكما نؤكد على الأسئلة ذات الطبيعة الجغرافية ، ونتمنى منكم التعاون في هذا المجال خدمتاً لمحافظتنا العزيزة ، وتشمل هذه الأسئلة على عدة نقاط لغرض تحديد عوامل ومقومات الموقع لكل مصنع ومقدار حجم راس المال واعداد اليد العاملة والاتصال بين السوق والمصنع ومصادر الوقود ونوعية المواد الأولية وعملية النقل واهم المشاكل والمعوقات التي تواجهكم .ولكم منا فائق الشكر والتقدير...

اولا : المعلومات العامة

١. اسم المصنع .....
٢. عنوان المصنع المحافظة ..... القضاء..... الناحية ..... المنطقة.....
٣. نوع القطاع الصناعي الذي يتبعه المصنع عام ( ) خاص ( ) مختلط ( )
٤. ادارة عمل المصنع يدويا ( ) ميكانيكيا ( ) كهربائيا ( )
٥. تاريخ اجازة التأسيس ..... تاريخ بدء الانتاج الفعلي .....

ثانيا : الموقع والمساحة

١. هل المصنع قريب من طريق السيارات؟ ( ) كم تبلغ المسافة؟ ( )
٢. هل المصنع بجانب سكة حديد ؟ ( ) كم تبلغ المسافة؟ ( )
٣. هل المصنع قريب من نهر؟ ( ) ما أسم النهر؟ ( ) كم تبلغ المسافة؟ ( )
٤. هل المصنع يقع داخل المدينة ؟ ( ) عند الاطراف ( ) خارج المدينة ( )

٥. كم تبلغ المساحة الكلية للمصنع ؟ .....
٦. ما هو سعر الارض في المنطقة التي يقع فيها المصنع ؟ للمتر المربع .....
٧. هناك بعض العوامل المؤثرة في اختيار موقع المصنع يرجى ترتيبها بحسب الأهمية :
طرق النقل ( ) سعر الارض ( ) سياسة الدولة ( ) الايجار ( ) السوق ( ) المادة الأولية ( ) الايدي العاملة ( ) الارتباط الصناعي ( ) اعتبارات شخصيه ( ) عوامل اخرى ( )
٨. هل المصنع قريب من مصادر الطاقة والوقود ؟ .....
٩. هل المصنع قريب من مصادر المواد الأولية ؟ .....وماهي المواد؟ ..... وكم تبلغ المسافة بينها وبين المصنع ؟ .....

ثالثا : الانتاج

١. ما هو نوع الانتاج الرئيسي للمصنع ؟ .....
٢. هل الانتاج مستمر على طول السنه؟ ( ) موسمي ( )
٣. ماهي مراحل الانتاج ؟ أ..... ب..... ت..... ث..... ج..... ح..... خ..... د.....
٤. ماهونوع المادة المنتجة في المصنع ؟ أ.....ب..... ت.....ث.....
٥. هل كلفة الانتاج الحالية للمصنع عالية ؟ .....
٦. ما حجم الطاقة الإنتاجية للمصنع في السنه ؟ .....
٧. هل هناك اكثر من نوع واحد من الانتاج ؟ ( ) ما هذه الانواع ؟ أ..... ب..... ت..... ث.....ج.....ح..... خ.....
٨. ما هو شكل المنتوج ؟ ماده خام لصناعه اخرى ( ) ماده نصف مصنعه ( ) ماده تامة الصنع وجاهزة للاستعمال ( )
٩. اذا كان المصنع يعمل بكل طاقته ، فما هي المعوقات ؟
أ. انخفاض انتاجية العامل ( )
ب. نقص في الوقود والطاقة والمياه ( )
ت. بسبب الموقع الجغرافي ( )
ث. قلة المواد الأولية ( )
ج. بسبب اسعار السوق ( )
ح. عدم وجود الايادي العاملة وخاصة الفنية منها ( )

خ. صغر مساحة المصنع ( )
د. عدم وجود مخازن لخزن الفائض ( )
ذ. قلة المواد الاحتياطية وقطع الغيار ( )

رابعا : المواد الأولية

١. المواد الأولية الرئيسية التي يستخدمها المصنع

ت	اسم المادة	مصدرها	الكميه السنوية /الطن	الكميه المستخدمة في الطن الواحد	قيمتها	وسيلة النقل

٢.المواد الثانوية

ت	اسم المادة	مصدرها	الكميه السنوية /طن	الكميه المستخدمة في الطن الواحد	قيمتها	وسيلة النقل

٣.مصدر الحصول على المادة الأولية من أ.داخل المحافظة ( ) ب. خارج المحافظة ( )

ت. استيراد ( )

٤. وسيلة نقل المواد الأولية السيارات ( ) ب. السكك الحديد ( )

٥. ماهي نسبة المفقود من المواد الأولية عند التصنيع ؟
.....

خامسا : الطاقة والوقود

١. ما هو نوع الطاقة و الوقود المستخدم في تشغيل المصنع؟
أ. الكهرباء ( )
ب. زيت الغاز ( )
ت. النفط الابيض ( )
ث. الغاز ( )

٢. ما هو نوع الطاقة الكهربائية المستخدمة التي يستخدمها المصنع ؟

الكهرباء الوطنية ( ) ب. المولدة الكهربائية ( ) ج.الكهرباء الوطنية والمولدة الكهربائية ( )

٣. ماهي الكميه السنوية المستخدمة من الطاقة ؟ .....

٤. ماهي الواسطة المستخدمة في نقل الوقود؟ .....

٥. كم تبلغ المسافة بين المصنع وموقع انتاج الوقود؟ .....

٦. هل يتم استخدام التيار الكهربائي في الانتاج ؟ .....

٧. هل توجد مولدة كهرباء في المصنع لسد النقص من الكهرباء ؟.....وكم قدرتها التوليدية ؟.....

٨. من اين يجهز المصنع من الماء ؟..... وماهي كميته ؟ .....

٩.هل هناك مشكله بالنسبة للوقود ؟..... ومانوع المشكلة ؟ .....

١٠. هل هناك مشكله للكهرباء ؟ ..... ومانوع المشكلة ؟.....

سادسا: النقل والتسويق

١. ما هو سبل تصريف الانتاج ؟ البيع المباشر ( ) البيع الغير مباشر بواسطة الوسطاء ( )
٢. هل الانتاج للاستهلاك داخل المحافظة؟ ..... ام يشمل محافظات اخرى؟ مع ذكرها ..... ام خارج البلد ؟ .....
٣. كيفية نقل المنتوج الى الاسواق :
أ. نوع وسيلة النقل .....
ب. المسافة بين المصنع والسوق ..... كم
ت. كلفة نقل الطن الواحد من موقع المصنع الى مركز المدينة بالدينار العراقي .....
٤. هل يتحمل المصنع كلفة النقل الى السوق ام عن طريق البع المباشر؟.....

سابعا :الايدي العاملة

١. كم عدد العمال الكلي للمصنع ؟ .....
٢. كم عدد العمال الماهرين في المصنع ؟..... وماهي اصنافهم ؟ ..... وعدد العمال الغير ماهرين .....
٣. كم عدد ساعات العمل اليومية ؟ .....

٤. كم مقدار الاجور اليومية ؟ ..... والأسبوعية ..... والشهرية .....

٥. هل يقدم المصنع حوافر او امتيازات للعمال ؟..... وكيف تحتسب ؟ .....

٦. اي ملاحظات اخرى تذكر .....

ثامنا : المشاكل والمقترحات :

١. رتب المشاكل والمعوقات التي تواجه عملية الانتاج وحسب الأولوية من ١ــ ٨
صعوبة التسويق ( ) صعوبة الحصول على المادة الأولية ( ) مشكلة النقل ( ) انخفاض الإنتاجية ( ) مشكلة العمل ( ) مشكلة الآلات والمكائن ( ) مشكلة الطاقة والوقود ( ) مشكلات اخرى ( )

٢. ماهي الحلول المقترحة لحل هذه المشكلات بنظركم ؟

أ. .....

ب. .....

ت. .....

ث. .....

ج. .....

ملاحظه : ان المعلومات في هذه الاستمارة هي لأغراض البحث العلمي فقط ، والتزم بالحفاظ على سريتها ، وان اجابتكم عليها بالشكل الدقيق يعد رافدا منكم لتعزيز التعاون لبحثي الموسوم بـ (النمذجة الخرائطية للصناعات الغذائيه في محافظة المثنى) شاكرين تعاونكم معنا ولكم منا فائق الشكر والتقدير ...

الباحث

ملحق (٢)

ت	اسم المعمل	الوحدة الادارية	كمية الانتاج / طن	اتجاه التسويق / بالطن
1	مطحنة اليوسف	قضاء الخضر	15,500	الخضر ١٠.٠٠٠ الدراجي ٥.٠٠٠
2	المطحنة الحكومية	قصاء السماوة	40,000	السماوة ١٥.٠٠٠ الرميثة ٧.٠٠٠ الوركاء ٥.٠٠٠ المجد ٥.٠٠٠ الهلال ٥.٠٠٠ الكرامة ٣.٠٠٠
3	مطحنة الثقة	قصاء السماوة	14,500	السماوة ٥.٠٠٠ الرميثة ٣.٠٠٠ السوير ٢.٠٠٠ المجد ٢.٠٠٠ الهلال ٢.٠٠٠
4	مطحنة الانعام	قصاء السماوة	15,000	السماوة ٥.٠٠٠ الرميثة ٣.٠٠٠ الوركاء ٣.٠٠٠ الخضر ٢.٥٠٠ السلمان ١.٠٠٠ بصيه ٥٠٠
5	مطحنة الوركاء	قضاء الرميثة	20,000	النجمي ١٠.٠٠٠ الرميثة ٦.٠٠٠ الهلال ٢.٠٠٠ الوركاء ٢٠٠٠
6	مطحنة الفاضل	قصاء السماوة	17,000	السماوة ٥.٠٠٠ الرميثة ٤.٠٠٠ المجد ٢.٠٠٠ الهلال ٢.٠٠٠ الوركاء ٢.٠٠٠ السوير ٢.٠٠٠
7	مجرشة الغافل	قضاء الرميثة	2,400	التوزيع المركزي لمادة التمن من خلال سايلو السماوة وكما يأتي : السماوة : ٤.٠٠٠طن الرميثة ٣.٠٠٠ الخضر ٢.٥٠٠ الوركاء ١.٥٠٠ المجد ١.٢٠٠ الهلال ١.٠٠٠ السوير ١.٠٠٠ النجمي ٨٠٠ السلمان ٢٥٠ بصيه ٥٠ الكرامة ٥٠ الدراجي ٥٠ البصرة ١٧.٠٠٠ الناصرية ١١.٤٥٠
8	مجرشة التحرير	قضاء الرميثة	2,700	=
9	مجرشة النصير	قضاء الرميثة	2,850	=
10	مجرشة الولاء	قضاء الرميثة	2,450	=
11	مجرشة الصادق	قضاء الرميثة	2,500	=
12	مجرشة زمزم	قضاء الرميثة	2,750	=
13	مجرشة الكرم	قضاء الرميثة	2,700	=
14	مجرشة الافنان	قضاء الرميثة	2,600	=
15	مجرشة السيد	قضاء الرميثة	2,800	=
16	مجرشة ثورة العشرين	قضاء الرميثة	2,500	=
17	مجرشة البلال	قضاء الرميثة	2,400	=
18	مجرشة الرميثة	قضاء الرميثة	2,550	=
19	مجرشة الرسل	قضاء الرميثة	2,700	=
20	مجرشة الظوالم	قضاء المجد	2,400	=
21	مجرشة ساوه	قضاء السماوة	2,500	=
22	مجرشة كرم الجنوب	قضاء السماوة	2,650	=
23	مجرشة هبة الرحمن	قضاء الرميثة	2,400	=
24	معمل اللجين لتعبئة المياه وانتاج العصائر	قضاء الوركاء	7,500,000لتر	السماوة ٥٠٠.٠٠٠لتر الرميثة ٢٥٠.٠٠٠ الخضر ١٥٠.٠٠٠ السلمان ٥٠.٠٠٠ الوركاء ١٥٠.٠٠٠ المجد ١٠٠.٠٠٠ الهلال ١٠٠.٠٠٠ السوير ١٢٠.٠٠٠ النجمي ١٠٠.٠٠٠ الدراجي ٧٥.٠٠٠ الكرامة ١٠٠.٠٠٠ بصيه ٢٥.٠٠٠ بغداد ١.٠٠٠.٠٠٠ البصرة ١.٠٠٠.٠٠٠ كربلاء

				١.٠٠٠.٠٠٠ بابل ٥٠٠.٠٠٠ القادسية ٥٠٠.٠٠٠ ذي قار ٥٠٠.٠٠٠
25	معمل نهر الامل لتعبئة المياه	قضاء السماوة	1,200,00لتر	السماوة ٤٠٠.٠٠ الرميثة ١٥٠.٠٠٠الخضر ١٠٠.٠٠٠ السلمان ٥٠.٠٠٠ الوركاء ٧٥.٠٠٠ المجد ٧٥.٠٠٠ الهلال ٧٥.٠٠٠ السوير ٧٥.٠٠٠ النجمي ٧٥.٠٠٠ الدراجي ٥٠.٠٠٠ الكرامة ٥٠.٠٠٠ بصيه ٢٥.٠٠٠
26	معمل مياه الكرم	قضاء السماوة	1,000,000لتر	السماوة ٢٥٠.٠٠٠الرميثة ١٥٠.٠٠٠الخضر ١٢٥.٠٠٠ السلمان ٥٠.٠٠٠ الوركاء ١٠٠.٠٠٠ المجد ٧٥.٠٠٠ الهلال ٧٥.٠٠٠ السوير ٧٥.٠٠٠ النجمي ٢٥.٠٠٠ الدراجي ٢٥.٠٠٠ الكرامة ٢٥.٠٠٠ بصيه ٢٥.٠٠٠
27	معمل مياه نبع الطيب	قضاء الوركاء	750,000لتر	السماوة ١٧٥.٠٠٠الرميثة ١٠٠.٠٠٠الخضر ١٠٠.٠٠٠ السلمان ٥٠.٠٠٠ الوركاء ٧٥.٠٠٠ المجد ٥٠.٠٠٠ الهلال ٥٠.٠٠٠ السوير ٥٠.٠٠٠ النجمي ٢٥.٠٠٠ الدراجي ٢٥.٠٠٠ الكرامة ٢٥.٠٠٠ بصيه ٢٥.٠٠٠
28	معمل موج لتعبئة المياه	قضاء السماوة	500,000لتر	السماوة ١٠٠.٠٠٠الرميثة ٧٥.٠٠٠الخضر ٥٠.٠٠٠ السلمان ٢٥.٠٠٠ الوركاء ٥٠.٠٠٠ المجد ٥٠.٠٠٠ الهلال ٢٥.٠٠٠ السوير ٢٥.٠٠٠ النجمي ٢٥.٠٠٠ الدراجي ٢٥.٠٠٠ الكرامة ٢٥.٠٠٠ بصيه ٢٥.٠٠٠
29	معمل الماس لإنتاج المياه المعدنية	قضاء السماوة	750,000لتر	السماوة ٢٥٠.٠٠٠الرميثة ١٥٠.٠٠٠الخضر ١٢٥.٠٠٠ السلمان ٥٠.٠٠٠ الوركاء ١٠٠.٠٠٠ المجد ٧٥.٠٠٠ الهلال ٧٥.٠٠٠ السوير ٧٥.٠٠٠ النجمي ٢٥.٠٠٠ الدراجي ٢٥.٠٠٠ الكرامة ٢٥.٠٠٠ بصيه ٢٥.٠٠٠
30	شركة عطارد لإنتاج البيض	قضاء النجمي	200,000كارتون	السماوة ٢٠.٠٠٠كارتون الرميثة ١٠.٠٠٠ بغداد ٤٠.٠٠٠ البصرة ٢٥.٠٠٠ كربلاء ٣٠,٠٠٠ العمارة ٢٥.٠٠٠ الديوانية ٢٥.٠٠٠ الناصرية ٢٥.٠٠٠
31	شركة الصراف لإنتاج البيض /١	قضاء النجمي	80.000 كارتون	السماوة ٢٥.٠٠٠ الرميثة ٢٠.٠٠٠ الوركاء ٨.٠٠٠ المجد ٦.٠٠٠ السوير ٥.٠٠٠ الهلال ٥.٠٠٠ النجمي ٦.٠٠٠ السلمان ٢.٠٠٠ بصيه ١.٠٠٠ الكرامة ٢.٠٠٠
32	شركة الصراف لإنتاج البيض /٢	قضاء النجمي	75,000 كارتون	السماوة ٢٠.٠٠٠ الرميثة ١٥.٠٠٠ الوركاء ٨.٠٠٠ المجد ٦.٠٠٠ السوير ٥.٠٠٠ الهلال ٥.٠٠٠ النجمي ٦.٠٠٠ السلمان ٢.٠٠٠ بصيه ١.٠٠٠ الكرامة ٢.٠٠٠
33	شركة الصراف لإنتاج البيض /٣	قضاء النجمي	\63,000 كارتون	السماوة ٢٥.٠٠٠ الرميثة ٢٠.٠٠٠ الوركاء ٨.٠٠٠ المجد ٥.٠٠٠ السوير ٥.٠٠٠ الهلال ٥.٠٠٠ النجمي ٥.٠٠٠
34	شركة الصراف لإنتاج البيض/٤	قضاء النحمي	70,000 كارتون	السماوة ٢٥.٠٠٠ الرميثة ٢٠.٠٠٠ الوركاء ٨.٠٠٠ المجد ٦.٠٠٠ الهلال ٥.٠٠٠ النجمي ٦.٠٠٠
35	الحقول الخضراء لإنتاج بيض المائدة	قضاء النجمي	كارتون 120,000	السماوة ١٠.٠٠٠ الرميثة ٥.٠٠٠ الوركاء ٣.٠٠٠ المجد ٢.٠٠٠ السوير ٢.٠٠٠ الهلال ٣.٠٠٠ بغداد ٣٠.٠٠٠ البصرة ٢٥.٠٠٠ كربلاء ٢٥.٠٠٠ الناصرية ١٥.٠٠٠
36	شركة ساوه لإنتاج بيض المائدة	قضاء النجمي	كارتون 100,000	السماوة ١٠.٠٠٠ الرميثة ٥.٠٠٠ الوركاء ٣.٠٠٠ المجد ٢.٠٠٠ السوير ٢.٠٠٠ الهلال ٣.٠٠٠ بغداد ٣٠.٠٠٠ البصرة ٢٥.٠٠٠ كربلاء ٢٠.٠٠٠
37	مشروع علي مصطفى لإنتاج بيض المائدة	قضاء الخضر	50,000 كارتون	الخضر ٤٠.٠٠٠ الدراجي ١٠.٠٠٠
38	مصنع التكامل العربي لإنتاج معجون الطماطة	قضاء النجمي	100,000طن	السماوة ٢٠.٠٠٠ طن الرميثة ١٠.٠٠٠ الخضر ١٠.٠٠٠ الوركاء ٥.٠٠٠ السوير ٥.٠٠٠ الهلال ٢.٠٠٠ المجد ١.٠٠٠ النجمي ٢.٠٠٠

				بغداد ٢٥.٠٠٠ البصرة ٢٠.٠٠٠
39	معمل كسبة وزيت فول الصويا	قضاء النجمي	400,000	السماوة ٥٠.٠٠٠ طن الرميثة ٢٠.٠٠٠ الخضر ١٢.٥٠٠ الوركاء ١٠.٠٠٠ المجد ١٠.٠٠٠ الهلال ٥.٠٠٠ السوير ١٠.٠٠٠ النجمي ١٠.٠٠٠ لسلمان ٦٠.٠٠٠ بصيه ٥.٠٠٠ الكرامة ٥.٠٠٠ الدراجي ١٠.٠٠٠ بغداد ٩٠.٠٠٠ البصرة٧٠.٠٠٠ بابل ١٢.٥٠٠ الديوانية ١٠.٠٠٠ الناصرية ١٠.٠٠
40	معمل اعلاف الصراف	قضاء النجمي	30,000	السماوة ٣.٠٠٠ طن الرميثة ٢.٠٠٠ الخضر ١.٥٠٠ الوركاء ١.٥٠٠ المجد ١.٥٠٠ الهلال ١.٥٠٠ السوير ١.٠٠٠ النجمي ٢.٠٠٠ السلمان ٤.٠٠٠ بصيه ١.٠٠٠ الكرامة ٧٥٠ الدراجي ٧٥٠ بابل ٣.٠٠٠ الديوانية ٤.٠٠٠ النجف ٢.٥٠٠
41	معمل البان الساحل	قضاء الرميثة	5,000	السماوة ١.٤٥٠ الرميثة ١.٠٠٠الخضر ١.٠٠٠ الوركاء ٢٥٠ المجد ٢٥٠ الهلال ٢٥٠ السوير ٢٥٠ النجمي ٢٥٠ الكرامة ١٥٠ الدراجي ١٥٠
42	معمل امير لتصنيع منتجات اللحوم	قضاء السماوة	650	السماوة ١٢٥ الرميثة ١٠٠الخضر ١٠٠ الوركاء ٧٥ المجد ٥٠ الهلال ٥٠ السوير ٥٠ النجمي ٥٠ الكرامة ٢٥ الدراجي ٢٥
43	معمل مؤمل لإنتاج لحوم المائدة	قضاء الخضر	450	السماوة ١٠٠ الرميثة ٧٥الخضر ٧٥ الوركاء ٥٠ المجد ٥٠ الهلال ٢٥ السوير ٢٥ النجمي ٢٥ الكرامة ٢٥ الدراجي ٢٥
44	معمل الزقورة للتوابل والبهارات المطحونة	قضاء السماوة	45	السماوة ٢٠ الرميثة ١٥ الخضر ١٠
45	معمل حسن شاكر لإنتاج الحلويات والمعجنات	قضاء السماوة	66	السماوة ٢٥ الرميثة ١٥ الخضر ١١ الوركاء ٢ المجد ٢ الهلال ٢ السوير ٢ النجمي ٢ الكرامة ١ الدراجي ١ السلمان ٢ بصيه ١
46	افران ومعجنات شمسين	قضاء السماوة	80	السماوة ٣٠ الرميثة ٢٠ الخضر ١٢ الوركاء ٤ المجد ٣ الهلال ٢ السوير ٢ النجمي ٢ الكرامة ١ الدراجي ١ السلمان ٢ بصيه١
47	افران ومعجنات ارز لبنان	قضاء السماوة	70	السماوة ٢٥ الرميثة ١٥ الخضر ١٠ الوركاء ٤ المجد ٣ الهلال٣ السوير ٣ النجمي ٢ الكرامة ١ الدراجي ١ السلمان ٢ بصيه١
48	افران ومعجنات وحلويات الحلبي	قضاء السماوة	77	السماوة ٣٠ الرميثة ٢٠ الخضر ١٠ الوركاء ٤ المجد ٢ الهلال ٢ السوير ٢ النجمي ٢ الكرامة ١ الدراجي ١ السلمان ٢ بصيه١
49	معمل ملح السماوة	قضاء السلمان	400,000	السماوة : ٢٠٠٠ الرميثة ١٦٠٠ الخضر ١٥٠٠ الوركاء ٨٥٠ المجد٨٥٠ الهلال ٨٥٠ السوير ٨٥٠ النجمي ٨٥٠ السلمان ٢٥٠ بصيه ١٠٠ الكرامة ١٥٠ الدراجي ١٥٠ بغداد ٧٥.٠٠٠ الموصل ٧٠.٠٠٠ البصرة ٦٥.٠٠٠ بابل ٤٠.٠٠٠ كربلاء ١٥.٠٠٠الكوت ١٥.٠٠٠ تكريت ١٥.٠٠٠ كركوك ١٥.٠٠٠ ديالى ١٥.٠٠٠ الناصرية ١٥.٠٠٠ العمارة ١٠.٠٠٠ الديوانية ١٥.٠٠٠ الرمادي ١٠.٠٠٠ النجف ١٥.٠٠٠

ملحق (٣)

ت	اسم المعمل	الوحدة الادارية	الموقع الجغرافي		مساحة الارض م٢
			N	E	
1	مطحنة اليوسف	قضاء الخضر	31.206668	45.476	7500
2	المطحنة الحكومية	قصاء السماوة	31.27322	45.326	27500
3	مطحنة الثقة	قصاء السماوة	31.172402	45.173	12500
4	مطحنة الانعام	قصاء السماوة	31.2894	45.297	5000
5	مطحنة الوركاء	قضاء الرميثة	31.560871	45.16	10000
6	مطحنة الفاضل	قصاء السماوة	31.15334	45.202	12500
7	مجرشة الغافل	قضاء الرميثة	31.545129	45.177	3200
8	مجرشة التحرير	قضاء الرميثة	31.32442	45.124	2500
9	مجرشة النصير	قضاء الرميثة	31.545533	45.174	2300
10	مجرشة الولاء	قضاء الرميثة	31.324527	45.104	2000
11	مجرشة الصادق	قضاء الرميثة	31.324838	45.104	2100
12	مجرشة زمزم	قضاء الرميثة	31.545842	45.178	2600
13	مجرشة الكرم	قضاء الرميثة	31.545842	45.178	1900
14	مجرشة الافنان	قضاء الرميثة	31.545842	45.178	2200
15	مجرشة السيد	قضاء الرميثة	31.380636	45.091	2500
16	مجرشة ثورة العشرين	قضاء الرميثة	31.568394	45.154	2300
17	مجرشة البلال	قضاء الرميثة	31.5458842	45.178	1800
18	مجرشة الرميثة	قضاء الرميثة	31.524227	45.199	2000
19	مجرشة الرسل	قضاء الرميثة	31.529893	45.166	2300
20	مجرشة الظوالم	قضاء المجد	31.244312	45.123	1750
21	مجرشة ساوه	قضاء السماوة	31.271097	45.211	1900
22	مجرشة كرم الجنوب	قضاء السماوة	31.28198	45.206	2200
23	مجرشة هبة الرحمن	قضاء الرميثة	31.525466	45.156	1700
24	معمل اللجين لتعبئة المياه وانتاج العصائر	قضاء الوركاء	31.450735	45.232	20000
25	معمل نهر الامل لتعبئة المياه	قضاء السماوة	31.30067	45.274	1100
26	معمل مياه الكرم	قضاء السماوة	31.341556	45.294	750
27	معمل مياه نبع الطيب	قضاء الوركاء	31.450303	45.229	950
28	معمل موج لتعبئة المياه	قضاء السماوة	31.29206	45.291	850
29	معمل الماس لإنتاج المياه المعدنية	قضاء السماوة	31.265972	45.135	750
30	شركة عطارد لإنتاج البيض	قضاء النجمي	31.6733	45.217	75000
31	شركة الصراف لإنتاج البيض /١	قضاء النجمي	31.648026	45.648	25000

32	شركة الصراف لإنتاج البيض /٢	قضاء النجمي	31.622666	45.193	20000
33	شركة الصراف لإنتاج البيض /٣	قضاء النجمي	31.663431	45.258	3500
34	شركة الصراف لإنتاج البيض/٤	قضاء النحمي	31.67423	45.251	25000
35	الحقول الخضراء لإنتاج بيض المائدة	قضاء النجمي	31.671383	45.237	50000
36	شركة ساوه لإنتاج بيض المائدة	قضاء النجمي	31.680483	45.244	45000
37	مشروع علي مصطفى لإنتاج بيض المائدة	قضاء الخضر	31.14794	45.684	25000
38	مصنع التكامل العربي لإنتاج معجون الطماطة	قضاء النجمي	31.665767	45.224	40000
39	معمل كسبة وزيت فول الصويا	قضاء النجمي	31.695261	45.269	75000
40	معمل اعلاف الصراف	قضاء النجمي	31.611531	45.211	12500
41	معمل البان الساحل	قضاء الرميثة	31.516835	45.2	1000
42	معمل امير لتصنيع منتجات اللحوم	قضاء السماوة	31.309942	45.284	1200
43	معمل مؤمل لإنتاج لحوم المائدة	قضاء الخضر	31.260373	45.332	1400
44	معمل الزقورة للتوابل والبهارات المطحونة	قضاء السماوة	31.172563	45.163	900
45	معمل حسن شاكر لإنتاج الحلويات والمعجنات	قضاء السماوة	31.184672	45.171	750
46	افران ومعجنات شمسين	قضاء السماوة	31.304241	45.275	800
47	افران ومعجنات ارز لبنان	قضاء السماوة	31.311717	45.276	1200
48	افران ومعجنات وحلويات الحلبي	قضاء السماوة	31.314957	45.28	800
49	معمل ملح السماوة	قضاء السلمان	31.240519	45.066	125000

Abstract

This study aims to highlight the importance of cartographic modeling of the food industries in the Governorate of Al-Muthanna through the use of the (GIS) program. And cartographic forms in the study of food industries and what is the importance of food and food industries, and the detection and knowledge of the natural, economic and human components and their relationship to food industries and their settlement and knowing the importance of the impact of each of these ingredients on the establishment of food industries and their spatial distribution in the study area, the study included the production of maps according to the data and statistics obtained from Through the questionnaire form, which was distributed to the food industries establishments in the governorate using the (ARC GIS 10.8) program, and this study covered all the administrative units of the study area (Al-Muthanna Governorate), which numbered (12) administrative units. The main role of GIS in the study was highlighted through a drawing Maps and according to the coordinates of the industrial sites using Or (GPS), and the role of geographic information systems comes in giving a detailed and comprehensive picture of the industrial environment of the governorate, including the food industries within the administrative units, building a database of geographical data and designing the map for the food industries for the governorate according to the descriptive data of the types of food industries, including spatial coordinates, labor numbers, the area of factories and the amount of head The money invested for each site and entering this data into the calculator

for use in mapping the food industries. The required components of the raw material, availability of transportation methods, proximity to the market, availability of energy and fuel sources necessary to operate the factories, and all these necessary ingredients were dealt with according to the tabular data for the spatial locations of the governorate and through which the process of selecting the proposed site is best and appropriate for its establishment, and for field visits to the Industrial sites are of great importance in collecting the necessary data to be an aid factor in creating the required maps. The importance of this study comes for the purpose of creating and preparing maps of the food industries for the study area to show the extent of benefit from them in analyzing and interpreting the most important aspects related to the numbers of facilities and their locations and highlighting the most important obstacles they face, as well as drawing The way to choose sites that are suitable for establishing different branches of food industries in the governorate, which is consistent with the reality of population distribution, population density and the population's needs for important foodstuffs, because most areas of the governorate lack the presence of various food industries to meet the basic needs of food.

The Republic of Iraq
Ministry of Higher Education and Scientific Research

University of Dhi Qar / College of Arts
Geographical Department

Cartographic Modeling of Food Industries in Al-Muthanna Governorate Using GIS

A thesis submitted

Saeed Abdul-Hussain Shaalan Harjan Al-zalmi

T0 the Council of Arts / Universidad de Dhi Qar

It is part of the requirements for obtaining a master's degree in human geography

Supervised by

Assistant Professor Dr.

Hamed Sfeih Ajrash Al-Rikabi

2022 A.D **1444 A.H**