جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة بابل

كلية التربية للعلوم الإنسانية

قسم الجغرافية

تحليل جغرافي لصناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل

رسالة ماجستير تقدم بها

أحمد مهدي عبد الحسين الجرياوي

إلى مجلس كلية التربية للعلوم الإنسانية / جامعة بابل

وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في الجغرافية العامة

بإشراف

الأستاذ الدكتور

محمود محمد حسن الشمري

2024م 1445 هـ

بسم الله الرحمن الرحيم

((فَكُلُوا مِمَّا رَزَقَكُمُ اللهُ حَلَالاً طَيِّباً وَاشْكُرُوا نِعمَتَ اللهِ إِن كُنتُم إِيَاهُ تَعبُدُونَ))

صدق الله العلي العظيم

{سورة النحل الآية : 114}

إقرار المشرف

أشهد أنَّ إعداد الرسالة الموسومة ب **(تحليل جغرافي لصناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل)** المُقدمة من قبل الطالب (أحمد مهدي عبد الحسين الجرياوي) قد جرت تحت إشرافي في كلية التربية للعلوم الإنسانية / جامعة بابل ، وهي جزء من متطلبات نيل درجة ماجستير في الجغرافية .

التوقيع :

اللقب العلمي : أُستاذ دكتور

الاسم : أ . د : محمود محمد حسن الشمري

التأريخ : / / 2024

توصية رئاسة القسم

بناءً على توصية الأُستاذ المشرف ، أُرشح هذه الرسالة للمناقشة

الإمضاء :

اللقب العلمي : أُستاذ مساعد دكتور

الاسم : أ. م . د : ضياء بهيج رؤوف

التأريخ : / / 2024

إقرار لجنة المناقشة

نحن رئيس لجنة المناقشة وأعضاءَها نشهدُ أنّنا اطّلعنا على الرسالة الموسومة بـ(تحليل جغرافي لصناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل) التي أعدّها الطالب (أحمد مهدي عبدالحسين حسن) ، وقد ناقشنا الطالب في محتوياتُها ، وفي ما له علاقة بها ، ونرى أنّها جديرةٌ بالقبول لنيل درجة ماجستير في التربية للعلوم الإنسانية / قسم الجغرافية ، بتقدير ( )

.

الإمضاء :

أ. د : رحمن رباط حسين

التاريخ : / / 2024م

(رئـيساً)

الإمضاء :

أ. د: أميرة محمد علي

التاريخ : / / 2024م

(عضواً)

الإمضاء :

أ. د :عباس فاضل عبيد

التاريخ : / / 2024م

(عضواً)

الإمضاء :

أ . د : محمود محمد حسن

التاريخ : / / 2024م

(عضوًا و مشرفًا)

صادق مجلس الكلية على منح الشهادة

الإمـضاء :

أ.د. محمود محمد حسن الشمري

العميـــــد

التاريخ: / /2024م

مصادقة مجلس الكلية :

صادق مجلس كلية التربية للعلوم الإنسانية / جامعة بابل على قرار المناقشة .

الإمضاء :

عميد كلية التربية للعلوم الإنسانية / جامعة بابل

التأريخ : / / 2024

الإهداء

إلى مرشدي ومعلمي الأول وقدوتي في الحياة ..... سيدنا محمد (ص) وآله بيته الطاهرين

مَنْ أفتخر به دائماً وأبداً وطني الغالي ..... العراق الحبيب

مَنْ سهرا على تعليمي بتضحياتهما

ومدرستي الأولى..... والديه العزيزين

مَنْ على يدهم تعلمت و تتلمذت ..... أساتيذي الكرام

مَنْ كان لي خير سند وعون وبهم أشدد أزري ..... أخوتي وأخواتي الأعزاء

مَنْ زرعت في نفسي روح الطموح والمثابرة ..... زوجتي

كلّ أصدقائي وزملائي الأوفياء وكل من دعا لي بالنجاح والموفقية ..

أهدي هذا الجهد المتواضع

الباحث

الشكر والإمتنان

اللهم لك الحمد كله كما ينبغي لجلال وجهك الكريم وعظيم سلطانك ودائم نعمائك ، فلك الحمد حمداً سيدي حتى يبلغ الحمد مبتغاه ، وإلى نبي الرحمة محمد وآل بيته وصحبه صلوات الله وسلامه عليهم أجمعين .

اتوجه بالشكر الجزيل الى أستاذي ومشرفي الأستاذ الدكتور محمود محمد حسن الشمري الذي كان لي معلماً وموجهاً ومرشداً طوال مدة الدراسة فكان لتوجيهاته العلمية والقيمة الأثر الواضح في اغناء هذه الرسالة واكمالها ، كما أتقدم بالشكر الجزيل الى عمادة كلية التربية للعلوم الانسانية والى السيد رئيس القسم الاستاذ الدكتورة أميرة محمد علي الأسدي وإلى أساتيذ قسم الجغرافية ، الأستاذ المتمرس عبد الزهرة علي الجنابي في كلية التربية قسم الجغرافية ، والأستاذ الدكتور عامر راجح نصر في كلية التربية قسم الجغرافية ، كما أتقدم بالشكر الجزيل للأستاذ الدكتور رحمن رباط حسين من كلية الآداب جامعة القادسية والأستاذ الدكتور عباس فاضل عبيد الطائي التدريسي في كلية التربية الأساسية قسم الجغرافية لمشوراتهم القيّمة ، كما أتقدّم بالشكر الجزيل والإمتنان إلى كل من قدم لي المساعد في إنجاز الدراسة من موظفي الدوائر الحكومية والموظفين والعاملين في المنشآت الصناعية للزيوت الغذائية في محافظة بابل .

وفي الختام أَقدم شكري وامتناني إلى والدي العزيزين وجميع أفراد عائلتي الكريمة وزملائي وأصدقائي وإلى كل من أسدى لي معروفاً بكلمة طيبة أو دعوة صالحة فلهم من الله عظيم المثوبة والإحسان .

الباحث

المستخلص :

تُعد صناعة الزيوت النباتية الغذائية من الصناعات الزراعية ضمن قطاع الصناعات التحويلية ، وهي عمليات استخلاص وتكرير لمادة الزيت من أصول نباتية ، مثل (زهرة الشمس ، والصويا ، جوز الهند ، الزيتون ، الذرة الصفراء ، بذور الكتان ، زيت النخيل ، العصفر ، السلجم ، فستق الحقل ، الخروع) ، والزيت هو مادة غذائية غنية بالكربوهيدرات والفيتامينات تعطي عند تناولها طاقة كبيرة للإنسان لاحتوائها على سعرات حرارية كبيرة ، وتهدف الدراسة إلى معرفة واقع حال هذه الصناعة لإنها تُعد ظاهرة جغرافية تستحق الدراسة خلال ما توفره من منتوج غذائي رئيس وهو زيت الطعام بالإضافة إلى تشغيل أعداد كبيرة من العاملين ، كما تهدف إلى تسليط الضوء على أهم عوامل قيامها وبُنتها وتوزيعها الجغرافي وأهم المشكلات التي تقف أمامها والمشكلات التي تنعكس منها ، وقد تم التركيز على الصناعات الكبيرة منها فقط التي تتمثل بمصنع (الإتحاد لتكرير الزيت) ، وقد اعتمدت الدراسة على مجموعة من المناهج والأساليب ، منها المنهج النظامي والمنهج الاقليمي والتاريخي ، كما استخدمت الأسلوب التحليلي الرباعي في الكشف عن الإمكانات الجغرافية وتأثيرها في قيام وتوطن صناعة الزيوت النباتية الغذائية في محافظة بابل ، تمتلك محافظة بابل (62) منشأة صناعية للزيوت الغذائية إلّا أن انتاج المحافظة يتركز في قضاء الهاشمية لوجود المنشآت الكبيرة فيه (مصنع الريان لاستخلاص الزيت ، مصنع الاتحاد لتكرير الزيت) ، كما ويتركز القسم الأكبر من العاملين في هذا القضاء لسبب نفسه ، إذ يضم نسبة (89,7) % من عدد العاملين في هذه الصناعة البالغ (1854) عاملاً ، وتُمثل محافظة بابل المركز الرئيس للعراق في إنتاج الزيوت الغذائية ، إذ بلغ انتاج المحافظة (1168000) طن لعام 2022م وهي كمية كفيلة بسد حاجة السوق المحلية ، كما وفرت متطلبات البطاقة التموينية للعراق من مادة زيت الطعام بعلامة زيت الدار، وقد بلغ استهلاك العراق لعام 2022م (1062052) طن وتشكل نسبة (95,3) % من إنتاج محافظة بابل للزيوت الغذائية ، في حين بلغت كمية التصدير (105915) طن ، اي بنسبة (4,7) % من كمية الإنتاج الكلي للمحافظة ، كما بلغت قيمة الإنتاج من الزيوت النباتية الغذائية لعام 2022م (2452800 مليون) ، بينما تبلغ قيمة مستلزمات الانتاج (950720 مليون) ، أما القيمة المضافة فبلغت (1,502,080 مليون) في عام 2022م ، كما بلغت كمية المواد الأولية المستوردة من الزيوت الغذائية (1200000) طن عام 2022م .

قائمة المحتويات

ت	الموضوع	الصفحة
1	الآية القرآنية	أ
2	توصية الأستاذ المشرف	ب
3	توصية رئاسة القسم	ت
4	اقرار لجنة المناقشة	ث
5	مصادقة مجلس الكلية	ج
6	الإهداء	ح
7	الشكر والامتنان	خ
8	المستخلص	د
9	فهرس المحتويات	ذ _ ش
10	فهرس الجداول	ص _ ط
11	فهرس الخرائط والأشكال والصور والمخططات	ط _ ع
12	**المقدمة**	1 ـ 9
13	المقدمة	2
14	مشكلة الدراسة	2
15	فرضية الدراسة	3
16	أهدف الدراسة	3
17	منهجية الدراسة	3
18	حدود الدراسة	4
19	هيكلية الدراسة	4
20	دراسات السابقة	7
21	**الفصل الأول / الإطار المفاهيمي والتاريخي لصناعة الزيوت الغذائية**	10 ـ 27
22	المبحث الأول : مفهوم الزيوت الغذائية وتصنيفها	11
23	اولاً : مفاهيم ومصطلحات	11
24	ثانياً : مفهوم الزيوت والدهون	13

25	ثالثاً : تصنيف الزيوت والدهون	16
26	1 . تصنيف الزيوت حسب مصادرها الطبيعية	16
27	2. تصنيف الزيوت على وفق الرقم اليودي	17
28	3 . تصنيف الزيوت حسب تركيبها الطبيعي	18
29	4. بعض أنواع الزيوت والدهون	19
30	المبحث الثاني : الأهمية الغذائية والاقتصادية للزيوت ، وتطورها التاريخي في العراق	21
31	أولاً : الأهمية الغذائية للزيوت والدهون	21
32	ثانياً : الأهمية الاقتصادية للزيوت والدهون	22
33	ثالثاً : التطور التاريخي لصناعة الزيوت الغذائية في العراق	23
34	الخُلاصة	26
35	**الفصل الثاني / العوامل الجغرافية المؤثرة في قيام صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل**	28 ـ 84
36	تمهيد	29
37	المبحث الأول / العوامل الطبيعة وأثرها في صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل	29
38	اولاً : الموقع الجغرافي	29
39	ثانياً: مظاهر السطح	32
40	ثالثاً: المُناخ	35
41	رابعاً: التربة	43
42	خامساً : الموارد المائية	47
43	المبحث الثاني / العوامل الاقتصادية وأثرها في قيام صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل	55
44	اولاً: المواد الاولية	55
45	ثانياً : مصادر الوقود والطاقة	59
46	ثالثاً: رأس المال	64
47	رابعاً: السوق	65
48	خامساً : النقل	66

49	المبحث الثالث : الخصائص السكانية في محافظة بابل	73
50	الخلاصة	84
50	**الفصل الثالث / بُنية وتحليل صناعة الزيوت الغذائية و توزيعها الجغرافي في محافظة بابل(مصنع الإتحاد نموذجاً للدراسة)**	85 ـ 152
15	تمهيد	86
52	المبحث الأول / بُنية وتحليل صناعة الزيوت الغذائية وتوزيعا الجغرافي في محافظة بابل	86
53	أولاً : بُنية صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل	86
54	1 . صناعة الزيوت الغذائية وفقاً لنوع الإنتاج	86
55	2 . صناعة الزيوت الغذائية على وفق حجوم الصناعات	90
56	3. صناعة الزيوت الغذائية حسب الملكية	91
57	4 . بُنية صناعة الزيوت الغذائية على وفق طبيعة الإنتاج	92
58	5 . بُنية صناعة الزيوت الغذائية على وفق معيار المساحة	93
59	6 . بُنية صناعة الزيوت الغذائية حسب المرحلة الصناعية	94
60	ثانياً : التوزيع المكاني لصناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل	99
61	1. التوزيع المكاني لعدد الصناعات للزيوت الغذائية في محافظة بابل	100
62	2. التوزيع المكاني لعدد العاملين في صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل	102
63	ثالثاً : تحليل صناعة الزيوت الغذائية على وفق اسلوب (SWOT)	104
64	المبحث الثاني : واقع مصنع الاتحاد لتكرير الزيت (نموذجاً للدراسة)	108
65	أولاً : نبذة تاريخية عن مصنع الإتحاد	108
66	1. مبررات إنشاء مصنع الإتحاد	108
67	2. الشركات المساهمة في بناء مصنع الإتحاد	109
68	3. الطاقة التصميمية والفعلية لمصنع الإتحاد	111
69	4. منتوجات مصنع الإتحاد	112
70	5 . نظام الإنتاج	113
71	ثانياً : العوامل الموقعية لمصنع الإتحاد لتكرير الزيت	114
72	أولاً : العوامل الموقعية الطبيعية:	115

73	ثانياً : العوامل الموقعية الاقتصادية :	135 - 120
74	ثالثاً : الكفاءة الإقتصادية لمصنع الإتحاد (2017 ، 2019 ، 2022)	135
75	1. قيمة الإنتاج	135
76	2. كفاءة العاملين	136
77	3. كفاءة المواد الأولية	137
78	4. كفاءة رأس المال	138
79	5. كفاءة مصادر الطاقة	138
80	6. القيمة المُضافة	139
81	رابعاً : مراحل إنتاج الزيوت الغذائية النباتية	140
82	1. مرحلة خزن المواد الأولية (الزيت الخام)	140
83	2. مرحلة إزالة الصموغ والأحماض الدهنية (الصمغ الحمضي)	141
84	3. مرحلة التبييض (إزالة الملونات)	142
85	4. مرحلة إزالة الشموع	143
86	5. مرحلة إزالة الروائح (مرحلة الفاكيوم)	144
87	6. مرحلة التعبئة والتغليف	145
88	7. مرحلة تخزين المنتوج من الزيوت والدهون	146
89	خامساً : خدمات البُنى الارتكازية لمصنع الاتحاد لتكرير الزيت	147
89	1. محطة توليد الطاقة الكهربائية	147
90	2. محطة معالجة المياه المستخدمة في المصنع	148
91	3. شبكة المجاري والصرف	148
92	4. طرق النقل الداخلي (الشوارع والساحات)	148
93	5. خدمات أخرى	150
94	الخلاصة	151
95	**الفصل الخامس / مشكلات صناعة الزيوت الغذائية وآفاقها المستقبلية وإمكانات تنميتها في محافظة بابل**	180 - 153
96	تمهيد	154
97	المبحث الأول / مشكلات صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل	154
98	أولاً : أهم المشكلات التي تواجه صناعة الزيوت الغذائية	154

99	1. مشكلة استمرار استيراد المواد الخام	154
100	2. مشكلة الوقود والطاقة	157-156
101	3. مشكلة المياه	159-158
102	ثانياً : المشكلات المنعكسة من صناعة الزيوت الغذائية	166-159
103	1. مشكلة الضغط على طرق النقل	159-158
104	2. مشكلة التلوث الصناعي	166-159
105	المبحث الثاني / الآفاق المستقبلية لصناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل حتى عام 2042م	180-167
106	اولاً : التوقع المستقبلي لحجم السكان	169-167
107	ثانياً : التوقع المستقبلي لحجم الإستهلاك	171-169
108	ثالثاً : الحجم المتوقع لاستهلاك المتوقع للمواد الخام	173-171
109	المبحث الثالث / رؤية تنموية لصناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل	180-173
110	أولاً : مبدأ التكامل الاقتصادي في صناعة الزيوت الغذائية	174-173
111	ثانياً : دراسة الامكانات التنموية لمحافظة بابل	177-174
112	ثالثاً : معرفة أهداف التنمية المستدامة لتحقيق الأمن الغذائي	179-177
113	الخلاصة	180-179
114	**الاستنتاجات والتوصيات**	184-181
115	**المصادر**	195-185
116	Abstract	A

قائمة الجداول

ت	العنوان	الصفحة
1	الوحدات الإدارية في محافظة بابل ومساحاتها لعام 2022.	5
2	موقع صناعة الزيوت الغذائية حسب تصنيف (ISIC) .	13
3	صفات الزيت لبعض المحاصيل الزيتية ورقمها اليودي والنسبة المئوية .	17
4	معدلات درجات الحرارة الشهرية والسنوية في محافظة بابل عام .2022	37
5	متطلبات المحاصيل الصناعية الزيتية لدرجات الحرارة (الدنيا والعليا والمثالية والنمو).	39

6	المعدلات الشهرية والسنوية للأمطار في محافظة بابل للمدة (2000. 2022)	40
7	نسبة تكرار الرياح على منطقة الدراسة للمدة (2000 . 2022) .	41
8	المعدلات الشهرية والسنوية لسرعة الرياح في محافظة بابل للمدة (2000. 2022)	42
9	متوسط المساحة التي تشغلها المحاصيل الزيتية في محافظة بابل لعام .2022	47
10	الجداول المتفرعة من نهر الفرات شمال سدة الهندية.	51
11	أهم الجداول المتفرعة من جانبي شط الحلة.	52
12	إنتاج المحاصيل الزيتية في محافظة بابل للمدة (2010 ـ 2022)	57
13	أعداد الماشية في محافظة بابل لعام .2022	59
14	محطات تعبئة الوقود وتوزيعها في محافظة بابل لعام 2022م .	61
15	إنتاج الطاقة الكهربائية في محافظة بابل عام .2022	62
16	الطاقة الكهربائية المستلمة لمحافظة بابل (م، و، س) للمدة من (2019 . 2022)	63
17	عدد وقيمة قروض المصرف الصناعي فرع بابل لعام 2022.	65
18	الطرق الرئيسة في محافظة بابل	69
19	الطرق الثانوية في محافظة بابل	70
20	الطرق الريفية المُعبدة في محافظة بابل لعام 2022.	72
21	نمو السكان في محافظة بابل بين عامي (1977 ..2022م)	74
22	توزيع السكان حسب الوحدات الادارية في محافظة بابل لعام 2022م.	77
23	حجم سكان وتركزه الجغرافي في محافظة بابل لعام 2022.	79
24	تركيب السكان حسب الفئات العمرية لمحافظة بابل لعام 2022م .	81
25	نسبة الإعالة في سكان محافظة بابل لتقديرات عام 2022م .	82
26	التركيب النوعي ونسبة النوع في محافظة بابل لتقديرات عام 2022م .	83
27	نسبة الحضر والريف في محافظة بابل لعام 2022 .	83
28	عدد صناعات الزيوت الغذائية والعاملين في محافظة بابل بحسب معيار الحجم عام 2022.	91
29	صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل حسب طبيعة الانتاج لعام 2022 .	93
30	صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل حسب معيار المساحة لعام 2022.	94

31	صناعة الزيوت الغذائية حسب المرحلة الصناعية لعام 2022.	94
32	التوزيع المكاني صناعات الزيوت الغذائية النباتية في محافظة بابل لعام 2022 .	100
33	التوزيع المكاني لعدد العاملين في صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل	102
34	تحليل (SOWT) لصناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل لعام 2022.	105
35	المكائن والمعدات في مصنع الإتحاد لتكرير الزيت عام 2022.	110
36	الطاقة الإنتاجية لمصنع الإتحاد لكرير الزيوت الغذائية لعام 2022.	113
37	أقسام المساحة المستغلة في مصنع الإتحاد لتكرير الزيت لعام 2022	119
38	استهلاك المياه في مصنع الإتحاد لتكرير الزيت لعام 2022	120
39	اتجاهات إستيراد المواد الأولية لمنشأة الإتحاد والشركات المصنعة لعام 2022 .	121
40	العاملين في منشأة الإتحاد لتكرير الزيوت الغذائية عام2022.	123
41	اتجاهات العمل في منشأة الاتحاد لتكرير الزيوت الغذائية عام 2022.	123
42	تسويق منتجات الإتحاد من الزيت لوزارة التجارة العراقية عام 2022.	126
43	اتجاهات السوق لمنتجات الإتحاد لتكرير الزيوت الغذائية لعام 2022م.	129
44	كمية وقيمة الإنتاج لمصنع الإتحاد للسنوات (2017 ، 2019 ، 2022).	135
45	الكفاءة الإنتاجية للعاملين في مصنع الإتحاد للأعوام (2017، 2019 ، 2022)	136
46	الكفاءة الاقتصادية للمواد الأولية في مصنع الإتحاد للمدة (2017 ، 2019 ، 2022)	137
47	الكفاءة الاقتصادية لرأس المال المستثمر في مصنع الإتحاد للمدة (2017 ، 2019 ، 2022)	138
48	الكفاءة الاقتصادية لرأس المال المستثمر في مصنع الإتحاد للمدة (2017 ، 2019 ، 2022)	139
49	القيمة المضافة للمدة (2017،2019، 2022).	140
50	أنواع الملوثات الناتجة من صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل	160
51	التقديرات المتوقعة لسكان العراق للمدة (2022 . 2042م)	168
52	التوقع المستقبلي لإستهلاك العراق من الزيوت الغذائية للمدة (2022 .	170

	2042م).	
53	الاستهلاك المتوقع من المواد الأولية للمدة (2022 ـ 2042) .	172

قائمة الخرائط

ت	العنوان	الصفحة
1	الوحدات الإدارية في محافظة بابل لعام .2022	6
2	موقع محافظة بابل من العراق	32
3	خطوط الارتفاعات المتساوية لسطح محافظة بابل	34
4	أنواع التربة في محافظة بابل	46
5	الموارد المائية في محافظة بابل	50
6	طرق النقل في محافظة بابل لعام 2022	71
7	توزيع السكان في محافظة بابل لعام 2022	78
8	كثافة السكان في بابل لعام 2022	80
9	التوزيع المكاني لعدد صناعة الزيوت الغذائية النباتية في محافظة بابل لعام 2022 .	101
10	التوزيع المكاني لعدد العاملين في صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل لعام 2022	103
11	موقع مصنع الإتحاد لتكرير الزيت	117
12	إتجاهات استيراد المواد الأولية لمصنع الإتحاد لتكرير الزيت عام .2022	122
13	اتجاهات العمل في منشأة الإتحاد لتكرير الزيت لعام 2022 .	124
14	تسويق منتجات الإتحاد من الزيوت الغذائية لوزارة التجارة العراقية عام2022.	128
15	موقع مصنع الإتحاد في وسط العراق وعلى طريق المرور السريع	131

قائمة الأشكال

ت	العنوان	الصفحة
1	معدلات درجات الحرارة الشهرية والسنوية في محافظة بابل عام 2022.	38
2	المعدلات الشهرية والسنوية للأمطار في محافظة بابل للفترة (2000. 2022)	40
3	المعدلات الشهرية والسنوية لسرعة الرياح في محافظة بابل للفترة (2000. 2022)	43

4	أعداد الماشية في محافظة بابل لعام 2022.	59
5	نمو السكان في محافظة بابل بين عامي (1977 ..2022م)	76
6	كمية الإنتاج لمصنع الاتحاد للسنوات (2017 ، 2019 ، 2022).	136
7	التقديرات المتوقعة لسكان العراق للمدة (2022 . 2042م) .	169
8	التوقع المستقبلي لاستهلاك العراق من الزيوت الغذائية للمدة (2022 . 2042م).	171
9	أهداف التنمية المستدامة لتحقيق الأمن الغذائي	178
10	ترابط أهداف التنمية المستدامة لتحقيق الأمن الغذائي	179

الصور والمخططات

ت	العنوان	الصفحة
1	بعض أنواع الزيوت والدهون	20
2	بعض الصناعات الصغيرة للزيوت الغذائية في محافظة بابل	88
3	تحضير وتعبئة الدهون الحيوانية	89
4	صناعات صغيرة لاستخلاص أنواع مختلفة من الزيوت الغذائية	92
5	مستودعات خزن الحبوب الزيتية لمصنع الريان للإستخلاص	96
6	مصنع الإتحاد لتكرير الزيت	98
7	بعض أنواع المكائن والمعدات	110
8	نظام السيطرة والتوزيع في مصنع الإتحاد	114
9	المساحات المجاورة لمصنع الإتحاد للتوسع المستقبلي	116
10	تسويق الزيت إلى وزارة التجارة العراقية	127
11	بعض شركات نقل المنتج من الزيوت الغذائية	130
12	مستودعات خزن الزيت الخام	141
13	جهاز الفاكيوم الألكتروني لإزالة الروائح	145
14	محطة توليد الطاقة الكهربائية في مصنع الإتحاد	147
15	طرق النقل الداخلية (الشوارع والساحات)	149
16	قسم المختبرات لفحص الزيوت والدهون	150
17	الضغط على طرق النقل	158
18	الملوثات الغازية لمصنع الإتحاد	161
19	تلوث المياه للمبزل الرئيس في ناحية الحمزة الغربي	162
20	تلوث التربة بوساطة تراب التبييض الناتج من عمليات التكرير	163
21	النفايات الصلبة الناتجة من مصنع الإتحاد	164
22	مخطط (1) مراحل استخلاص الزيوت النباتية لمصنع الريان	97
23	مخطط (2) مراحل تكرير الزيوت النباتية لمصنع الاتحاد	99
24	مخطط (3) الروابط الصناعية لمصنع الاتحاد	133

المُقدّمة

المقدّمة

تُعد صناعة الزيوت الغذائية من الصناعات التحويلية ألتي تقوم بمعالجة الخامات الزراعية وتحويلها إلى سلع غذائية تكون أعلى قيمة وأكثر ثباتاً ومقاومة للتلف والفساد ، فضلاً عن أنها تُعد واحدة من أهم فروع الصناعات الغذائية ، لإنتاجها مادة زيت الطعام المستخدم في الطبخ وصناعة الحلويات ومجالات أخرى كالتطبيب ، وتُعد الزيوت والدهون مصدراً هاما للطاقة التي يحتاجها جسم الانسان لاحتوائه على نسبة عالية من الكربوهيدرات ، وتقوم صناعة الزيوت الغذائية بتعزيز التناسق والترابط والتخطيط بين القطاع الزراعي والصناعي وتطويرهما ، وتركز على زراعة المحاصيل الزراعية الزيتية التي تسد حاجة الصناعة الوطنية من الموارد الأساسية ، لذا يجب دراسة الموارد الاقتصادية لهذه الصناعة سواء أكانت مواد زراعية أم معدنية أم بشرية ، ومن ثم إسهامها في النمو الصناعي ورفع المستوى الاقتصادي الوطني خلال تعويض الاستيراد والمحافظة على العملة الوطنية ورفع المستوى المعاشي للسكان عن طريق تلبية الحاجات الأساس للمواطنين ، أهمها مادة زيت الطعام والسمنة ، كذلك تشغيل أعداد كبيرة من العاملين ، ومن هنا جاءت أهمية ودراسة صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل كدراسة تطبيقية في جغرافية الصناعة وكونها تمثل ظاهرة جغرافية ممكن أن تسهم دراستها في تنميتها وتطويرها ، لتحقيق أهداف اقتصادية وطنية ، وقد تم تركيز الدراسة على الصناعات الكبيرة منها ، لأهميتها في سد حاجة السكان من مادة زيت الطعام وإسهامها في تحقيق تنمية اقتصادية على الرغم من وجود صناعات أخرى صغيرة للزيوت الغذائية في منطقة الدراسة الي جاءت على شكل محال تجارية أو ورش صغيرة لاستخلاص الزيوت النباتية من البذور الزيتية ، كذلك استخلاص الزيوت الغذائية الحيوانية (دهن الحليب) من المواشي لاسيما الأبقار التي تُمثل أيضاً جانباً من جوانب إنتاج الزيوت الغذائية في محافظة بابل .

أولاً : مشكلة الدراسة:

تحددت مشكلة الدراسة بمشكلة رئيسة هي (ما ذا تعني صناعة الزيوت الغذائية وما هو واقعها من حيث بُنيتها وتوزيعها وأهميتها وآثارها الاقتصادية) ؟

يمكن صياغة المشاكل الفرعية والمشتقة من المشكلة الرئيسة كالآتي :

1. ما صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل؟
2. ما دور العوامل الجغرافية في قيام صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل ؟

3. ما واقع وبُنية صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل ؟

4. هل تعاني صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل من مشكلات ؟

ثانياً : **فرضية الدراسة** :

تُصاغ فرضية الدراسة كالآتي :

1. صناعة الزيوت الغذائية من الصناعات الغذائية التحويلية وهي عمليات تحويل البذور الزيتية الى سلع غذائية .

2. هناك دور كبير للعوامل الجغرافية في قيام صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل ، تتمثل بمميزات الموقع الجغرافي والموارد المائية ورأس المال والقوى العاملة وطرق النقل والسوق والسكان .

3. اعتمدت الدراسة على مجموعة من المعايير التي أعطت صورة التوزيع الجغرافي والبُنية والواقع لهذه الصناعة .

4. تعاني صناعة الزيوت الغذائية من مجموعة مشكلات أهمها عدم توافر المواد الأولية المحلية والمياه والتلوث والضغط على طرق النقل والوقود .

ثالثاً : **أهداف الدراسة** :

تهدُف الدراسة إلى معرفة واقع صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل خلال تسليط الضوء على الجوانب الآتية :

1. معرفة ماهية هذه الصناعة وأهميتها ومكانتها الاقتصادية وبُعدها التاريخي .

2. تحليل دور العوامل الجغرافية التي ساهمت في قيام ونشوء صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل.

3. بيان صورة البُنية الصناعية للزيوت الغذائية وتوزيعها الجغرافي في منطقة الدراسة .

4. معرفة أهم الآثار الاقتصادية التي حققتها صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل .

5. تسليط الضوء على أهم المشكلات التي تعاني منها أو التي تعكسها هذه الصناعة ، كما تهدف إلى معرفة آفاقها المستقبلية .

رابعاً : **منهجية الدراسة** :

اعتمدت الدراسة على الاسلوب الوصفي الذي يعطي وصفاً جغرافياً لظاهرة صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل وتحليل العوامل المؤثر فيها وطبيعتها وخصائصها وعلاقاتُها خلال تحليل مُعطيات

الدراسة الميدانية التي قام بها الباحث ، كما اعتمدت الدراسة على المنهج التاريخي الذي يعطي الصورة الواضحة عن البعد التاريخي لصناعة الزيوت الغذائية وتطورها عبر الزمن ، وتم استخدام المنهج الإقليمي خلال تحديد منطقة للدراسة كإقليم جغرافي وهي إقليم محافظة بابل ، كما ارتكزت الدراسة على المنهج الموضوعي خلال اختيار صناعة محددة تُمثل أحد فروع الصناعات التحويلية وفرع من فروع الصناعات الغذائية ، وهي صناعة الزيوت الغذائية ، واعتمدت على الأسلوب التحليلي وهو الأسلوب الرباعي (SWOT) في تحليل قيام صناعة الزيوت الغذائية .

خامساً : **حدود الدراسة** :

تتمثل منطقة الدراسة مكانياً بحدود محافظة بابل وتقع في وسط العراق تقريباً ضمن محافظات الفرات الأوسط ، إذ يحدُّها من الشمال محافظة بغداد ومن جهة الشرق محافظة واسط ، بينما يحدُها من الجنوب محافظتي القادسية والنجف الأشرف ، أما من جهة الغرب فيحدُها محافظتي كربلاء والأنبار .
و تتحدد منطقة الدراسة فلكياً بين دائرتي عرض (ˮ00 ˉ26 ˚32 ـ ˮ15 ˉ03 ˚33) شمالاً ، وبين خطي طول (ˮ15 ˉ58 ˚43 ـ ˮ40 ˉ12 ˚45) شرقاً ، وتشغل منطقة الدراسة مساحة بلغت (5119) كم^2 وتشكل نسبة (1,2) % من مساحة العراق[1] ، التي تضُم أربعة أقضية : (قضاء الحلة ، قضاء المحاويل ، قضاء المسيب ، قضاء الهاشمية) وبواقع (16) وحدة إدارية ، ينظر جدول (1) الذي يوضح الوحدات الإدارية المكونة لمحافظة بابل ، كما يلحظ الخريط (1) أما حدود الدراسة الزمانية فإنها اعتمدت على بيانات عام 2022م .

سادساً : **هيكلية الدراسة** :

اشتملت الدراسة على أربعة فصول إضافة إلى المقدمة ألتي جاءت بمشكلة الدراسة وفرضيتها وحدودها وهدفها ومنهجها ، إذ جاء الفصل الأول بعنوان مفهوم الزيوت والدهون وأصنافها وأهميتها وتطورها التاريخي ، بينما يشتمل الفصل الثاني على أهم العوامل الجغرافية الطبيعية وهي (الموقع الجغرافي ، السطح ، المناخ ، التربة ، الموارد المائية) والاقتصادية (المواد الأولية ، مصادر الطاقة ، السوق ، النقل) ، إضافة الى عامل السكان ، أما الفصل الثالث فقد جاء بعنوان بُنية صناعية للزيوت الغذائية وتوزيعها الجغرافي وتحليلها في محافظة بابل ، كذلك دراسة واقع مصنع الإتحاد لتكرير الزيوت

(1) جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ، قسم التخطيط الاقليمي والمحلي ، بيانات غير منشورة ، لعام 2022 .

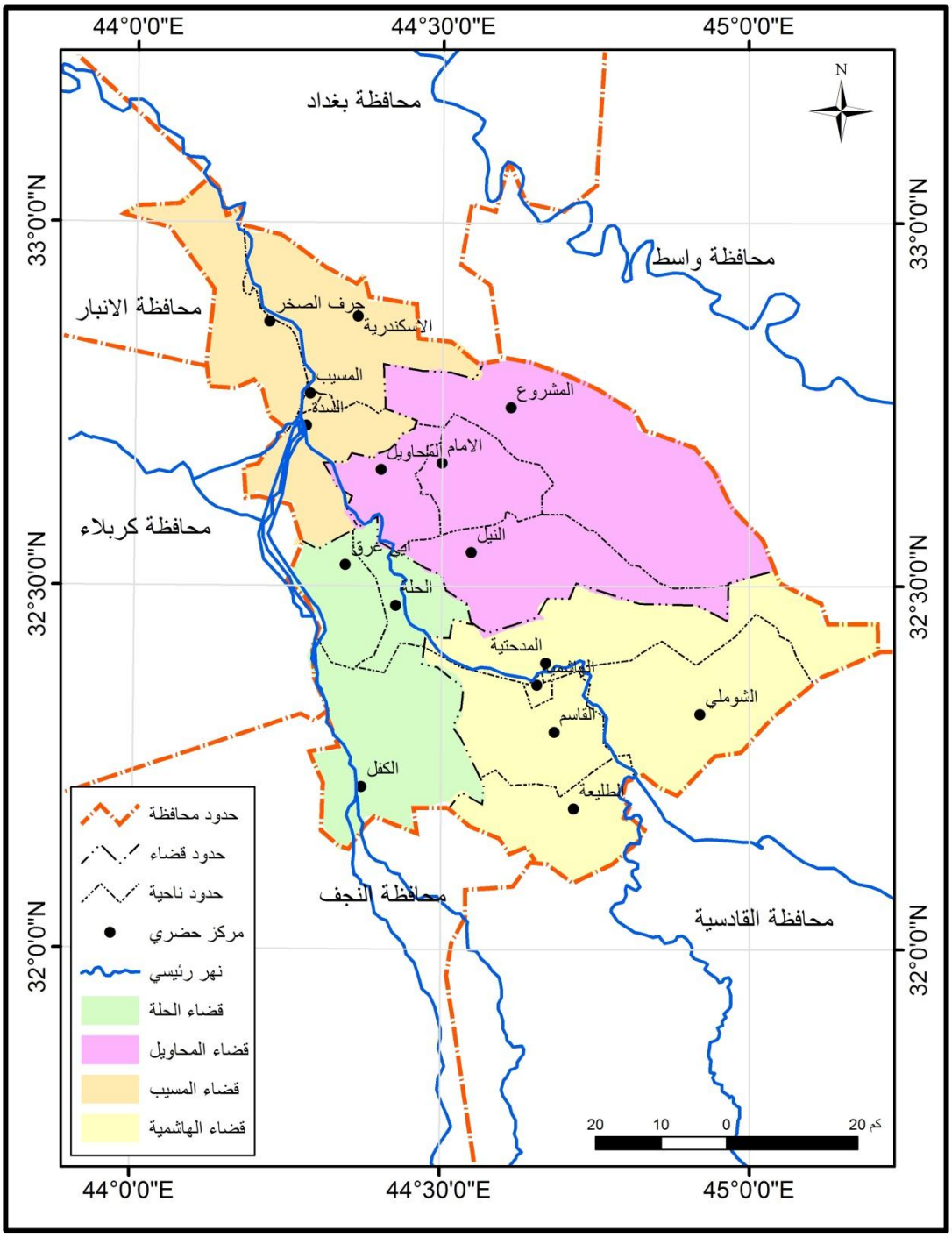
النباتية خلال دراسة العوامل المكانية التي أسهمت في قيامها وكفاءتها الانتاجية والتصميمية ومراحلها الصناعية ووحداتها الخدمية ، أما الفصل الرابع فقد جاء بأهم المشكلات التي تتأثر بها صناعة الزيوت الغذائية ، ثم جاء بأفاقها المستقبلية ووضع رؤية لتنميتها .

جدول (1) **الوحدات الإدارية في محافظة بابل ومساحاتها لعام** 2022.

أسم القضاء	الوحدات الإدارية	المساحة / كم^2
المحاويل	مركز قضاء المحاويل	600
	المشروع	834
	الإمام	75
	النيل	158
	مجموع القضاء	1,667
الهاشمية	مركز قضاء الهاشمية	101
	القاسم	327
	الحمزة الغربي	427
	الشوملي	498
	الطليعة	293
	مجموع القضاء	1,646
المسيب	مركز قضاء المسيب	113
	سدة الهندية	257
	جرف الصخر	170
	الاسكندرية	388
	مجوع القضاء	928
الحلة	مركز قضاء الحلة	161
	أبو غرق	191
	الكفل	526
	مجموع القضاء	878
المجموع	مجموع المحافظة	5,119 كم^2

المصدر: وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء ، مديرية إحصاء بابل ، بيانات غير منشورة لعام 2022.

خريطة (1) : **الوحدات الإدارية في محافظة بابل لعام** 2022.



المصدر : وزارة الموارد المائية ، مديرية الموارد المائية في بابل ، خريطة محافظة بابل الإدارية ، مقياس 1 : 500000 ، سنة 2022.

سابعاً : **دراسات مشابهة** :

سعى الباحث للاطلاع على العديد من الدراسات المماثلة والمشابهة التي لها علاقة بموضوع الدراسة ، منها دراسات عربية تمثلت بالرسائل والأطاريح والبحوث والمجلات ، كذلك الدراسات العربية من الرسائل والبحوث والمجلات المنشورة التي أغنت الدراسة بما توصلت إليها تلك الدراسات من فرضيات وتحليلات واستنتاجات ، وسوف يتم ذكرها كالآتي:

1ـ **دراسة سعد جاسم محمد** ، 1981[1] ، صناعة السكر في العراق ، تناولت هذه الدراسة مقدمة عن مفهوم السكر وإنتاجه في العراق كما تناولت المنشآت الصناعية واستعراض عملياتها الصناعية للسكر ومنتجاتُها العرضية من السكر، كما قامت بدراسة التوزيع الجغرافي لصناعة السكر في العراق وبيان دور العوامل الجغرافية الطبيعية والبشرية في مواقع زراعة المحاصيل السكرية في العراق.

2ـ **دراسة عبد الزهرة علي الجنابي** ، 1989 [2] ، صناعة الزيوت النباتية الغذائية في العراق ، تناولت هذه الدراسة في الفصل الأول تعريف عام للزيوت ومصادرها وإنتاجها في العالم ، وتناولت في الفصل الثاني التطور التاريخي لصناعة الزيوت النباتية الغذائية في العراق مع كلف الإنتاج والطاقات الانتاجية لها ، بينما جاء في الفصل الثالث إنتاج البذور الزيتية وتوزيعها الجغرافي في العراق ، أما الفصل الرابع فقد تناول التوزيع الجغرافي لمصانع الزيوت النباتية الغذائية في العراق ، ومنها مصنع المأمون ومصنع المعتصم وبيجي والرشيد مع وحداتها الخدمية وأهميتها النسبية ، أما عن تجارة الزيوت الداخلية والخارجية والتسويق والاستهلاك فقد تم تناولها في الفصل الخامس .

3ـ **دراسة سلمى عبد الرزاق الشبلاوي** ، 1998[3] ، الصناعات الغذائية في الفرات الأوسط ، ألتي بينت فيها المفاهيم العامة للصناعات الغذائية بالإضافة إلى تعريف عام لعلم الغذاء ، كذلك تناولت نشأة وتطور في العراق بشكل عام وفي محافظات الفرات الأوسط بشكل خاص ، كما تناولت أهم العوامل المؤثرة في قيامها وتوزيعها الجغرافي في أقليم دراستها ، كما بينت أه المؤشرات والمعايير التي تعتمدها الجغرافية الصناعية في تحليل الصناعات الغذائية للفرات الأوسط .

---

(1) سعد جاسم محمد ، صناعة السكر في العراق ، رسالة ماجستير ، غ م ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، 1981.

(2) عبد الزهرة علي الجنابي ، صناعة الزيوت النباتية الغذائية في العراق ، رسالة ماجستير ، غ م ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، 1989 .

(3) سلمى عبد الرزاق ، الصناعات الغذائية في الفرات الأوسط ، اطروحة دكتوراه |، غ م ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، 1998 .

4 ـ **دراسة فارس مهدي محمد** ، 2006 [1] ، الصناعات الغذائية الكبيرة في العراق دراسة وصفية وتحليلية تناولت في الفصل الأول مفهوم الصناعات الغذائية وأهميتها ونموها وخصائصها وتصنيفاتها ، أما الفصل الثاني فقد أوضح دور العوامل التوطنية للصناعات الغذائية في العراق ، بينما تناول في الفصل الثالث أهم الصناعات الغذائية وتوزيعها الجغرافي في العراق ، أما الفصل الرابع فقد جاء في بيان أبرز المشكلات الصناعية التي واجهتها الصناعات الغذائية في العراق .

5 ـ **دراسة مهدي عثمان محمود الأغبر** ، 2007 [2] ، تقييم وتحليل واقع الصناعات الغذائية في نابلس ، وهي دراسة تحليلية تناول فيها خلال الفصل الأول نظريات اختيار مواقع التوطن الصناعي وأبرز العوامل المتحكمة في توطين الصناعات الغذائية ، أما الفصل فقد تناول واقع الصناعات الغذائية في مدينة نابلس وتصنيفها وتوزيعها على أسس قطاعات المدينة ، في حين تمت دراسة تحليل وتقييم الصناعات الغذائية وفق أساليب إحصائية وسُبل تنميتها وتطويرها في الفصل الرابع .

6 ـ **آمال حمزة مزعل الشمري** ، 2012 [3] ، التحليل المكاني للصناعات الغذائية في محافظة بابل ، دراسة في جغرافية الصناعة ، تناولت هذه الرسالة في الفصل الأول تعريف عام للصناعات الغذائية وأهميتها وطرق تصنيعها وحفظها ، ثُم تناولت في الفصل الثاني أهم المقومات الجغرافية الطبيعية والبشرية والاقتصادية التي ساهمت في قيام الصناعات الغذائية في محافظة بابل ، بينما اشتمل الفصل الثالث على عرض مراحل تطورها التاريخي بالإضافة إلى واقعها وبُنيتها وتصنيفها وعواملها المكانية ، وتم تحليلها في الفصل الرابع ، أما الفصل الخامس فقد لركز على أبرز مشكلاتها التي تواجهها والتي تنعكس منها ، وقد اختلفت عن دراستي بنها تناولت جميع الصناعات الغذائية ولم تتطرق إلى صناعة الزيوت الغذائية بسبب افتقار منطقة الدراسة لهذه الصناعة .

---

(2) فارس مهدي محمد ، الصناعات الغذائية الكبيرة في العراق ، اطروحة دكتوراه ، غ م ، كلية الآداب ، جامعة البصرة ، 2006 .

(2) مهدي عثمان محمود الأغبر ، تحليل وتقييم واقع الصناعات الغذائية في نابلس ، رسالة ماجستير ، غ م ، كلية الدراسات العليا ، جامعة النجاح الوطنية ، 2007 .

(3) آمال حمزة مزعل ، التحليل المكاني للصناعات الغذائية في محافظة بابل ،رسالة ماجستير ، غ م ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة بابل ، 2012 .

7 ـ **دراسة قاسم حسين درب الجبوري** ، 2017 [1] ، صناعة السكر في محافظة بابل دراسة تطبيقية في جغرافية الصناعة ، تناولت هذه الدراسة في الفصل الأول تعريف عام للسكر وأهميته ومصادره ، و أستعرض في الفصل الثاني تأثير العوامل الجغرافية في قيام صناعة السكر في محافظة بابل ، أما ما تناوله الفصل الثالث فهو استعراض العمليات الصناعية والإنتاجية لصناعة السكر ومنتجاتُها العرضية ، كما استخدم الأسلوب الإحصائي في التوقعات المستقبلية لاستهلاك العراق من مادة السكر كذلك إبراز أهم المشكلات التي واجهت هذه الصناعة في محافظة بابل .

نستنتج من عرض الدراسات السابقة اختلاف الدراسة عنها في الموضوع ، إلا أنها لا تختلف في المنهجية ، أما دراسة الجنابي (صناعة الزيوت النباتية الغذائية في العراق) ، فقد تختلف في المواقع الجغرافية لصناعة الزيوت الغذائية فقد كانت تتركز في محافظة بغداد وميسان ، بينما تتركز في الوقت الحاضر في محافظة بابل ، وتختلف في عدد المنشآت وعدد العاملين وكمية الإنتاج وقيمة الإنتاج الإجمالية والقيمة المُضافة وغيرها من المعايير ، كما تختلف في التقنيات الصناعية المعتمدة في الإنتاج ونوع المواد الأولية المستخدمة التي تؤدي إلى اختلاف المنتوج الصناعي من الزيوت النباتية الغذائية .

(1) قاسم حسين درب ، صناعة السكر في محافظة بابل دراسة تطبيقية في جغرافية الصناعة ، رسالة ماجستير ، غ م ، كلية التربية أبن رشد ، جامعة بغداد ، 2017.

الفصل الأول

((الإطار المفاهيمي والتاريخي

لصناعة الزيوت الغذائية))

المبحث الأول : مفهوم الزيوت والدهون :

أولاً : مفاهيم الدراسة:

1ـ مفهوم الصناعة :

مُصطلح يعني الإنتاج : ويقصد به العملية او العمليات التي يتم فيها تحويل الموارد الاقتصادية إلى سلع استهلاكية وأخرى انتاجية ، فالصناعة في أساسها عملية تحويل مادة أو مواد أولية (مواد الخام) من شكل إلى شكل آخر يترتب عليها تغيير في استخدامها وفي قيمتها [1] ، وتُعرف أيضاً بأنها نشاط يقوم به الانسان فيحول المادة من شكل إلى آخر بحيث تُلائم متطلباته مما يؤدي إلى رفع قيمتها المادية والمعنوية [2] .

أما صناعة الزيوت الغذائية فهي من الصناعات الزراعية التي يقصد بها تصنيع الخامات الزراعية بهدف الحصول على منتج أو سلعة يمكن استهلاكها وتداولها من مكان إلى آخر غير مكان الانتاج أوفي زمن غير موسم الانتاج ، وبصفه عامة قد تكون الصناعات الزراعية أو الغذائية صناعات كبيرة أي تحتاج إلى إمكانات ضخمة ، كما هو الحال في صناعة التعليب وتكرير السكر وتكرير الزيوت ومضارب الرز والمطاحن وقد تكون صناعات صغيرة تحتاج إلى إمكانات بسيطة ، مثل صناعة كبس التمور وتغليف بعض منتجات الحبوب والخُضر والفواكه والمعجنات واللحوم [3].

2 ـ تعريف بالصناعات الغذائية :

اهتم الانسان منذ نشأته على الارض ولازال يبحث من أجل ضمان غذائه اليومي ، وعندما نقرأ في التاريخ نجد أن بعض المحاصيل الزراعية كالقمح كان لها دورٌ في تطور ونموا الحضارات الرومانية والفرعونية والبابلية ، وكذلك حضارات جنوب شرق آسيا والصين التي اعتمدت ولازالت تعتمد على الرز في غذائها في حين تعتمد دول أمريكا الجنوبية على الذرة الصفراء[4] ، ويقصد بالصناعات الغذائية العلم أو الفن المتعلقين بتحضير وإعداد الخامات الزراعية للتسويق والاستهلاك

([1]) محمد الحمادي ، جغرافية الصناعة ، مطبعة جامعة دمشق ، الطبعة الأولى ، دمشق ، 2004 ، ص30. 31.

([2]) محمد جاسم محمد ، علي شعبان العاني، الاقليم والتخطيط الاقليمي ، الطبعة الأولى ، دار صفاء ، عمان ، 2006م، ص211 .

([3]) ضحى محمد حسون وأخرون ، الصناعات الزراعية الصغيرة ، الطبعة الأولى ، جامعة القاهرة ، 2007 ، ص12.

([4]) محمد عبد عيسى السعيدي ، حميد مجيد العبيدي ، الغذاء والتطور العلمي للتغذية ، دار الجاحظ للطباعة والنشر، ، الطبعة الأولى بغداد، 1983، ص9 .

مع الحفاظ على سلامة الوجهة الغذائية الصحيحة وعلى قيمتها الاقتصادية لأطول فترة ممكنه ، أخذت الصناعات الغذائية تتجه الى إحداث الكثير من التغيير في أنماط الإنتاج الزراعي وخاصة بعد ظهور الثورة الصناعية وأصبحت أساليب النمط الغذائي من الأمور المفروضة على الإنسان وتوجيه التغذية والتصنيع الغذائي بالوجهة الصحيحة فأخذت تعطي عدداً كبيراً من الأنشطة الخاصة بتصنيع الأغذية[1] ، كما تُعّرف بأنها العمليات التي تجري على الخامات الزراعية (النباتية والحيوانية) بهدف تصنيعها وجعلها صالحة للاستهلاك البشري لأطول فترة ممكنة مع عدم الإضرار قدر الإمكان بقيمتها الغذائية والصحية ، وتشمل الصناعات الغذائية صناعة الدقيق والحبوب والخبز والمعجنات وصناعة السكر والزيوت النباتية ومنتجات الألبان وصناعة اللحوم والأسماك وصناعة حفظ الفواكه والخضر المعلبة والمعبئة والمجففة وصناعة المشروبات الغازية والكحولية والمياه المعدنية والتبوغ والسكائر[2] .

أما علم الصناعات الغذائية : فيُعنى بالمفاهيم النظرية والتطبيقات العملية التي تبحث عن كلّ ما يتعلق بالغذاء في مجالات انتاجه وتخزينه وتسويقه وتوزيعه واستهلاكه في مراحله النهائية ، كذلك الوسائل المختلفة التي يمكن بوساطتها منع أو تأخر فساد الأغذية كالتحكم بالحرارة والأشعة والموجات القصيرة والمواد الكيمياوية ، كما يبحث في مكونات الغذاء والتغيرات التي تطرأ عليه أثناء عمليات التصنيع ومنع التسمم وصفات الغذاء كاللون والرائحة والقوام والنكهة ، وأيضاً يشمل علم الصناعات الغذائية وضع القوانين والتعليمات المتعلقة بالغش التجاري لحماية المستهلك من جهة وحماية الصناعة الوطنية من جهة أخرى[3].

3 ـ صناعة الزيوت النباتية الغذائية حسب تصنيف (ISIC) :

يُعد هذا التصنيف دليل النشاط الاقتصادي الذي أَقرته الأمم المتحدة ، وقد تم اعتماده وأخذ الصفة الدولية بعد أن زاد مستوى التصنيف من ثلاث مستويات إلى أربع مستويات وأخذ بنظر الاعتبار التصانيف القومية للدول والأنظمة الاقتصادية ، وضع تصنيف (ISIC) الصناعات الغذائية

([1]) عبد الصمد فتوح الشناوي ، المنظمة العربية للتنمية الصناعية ، الصناعات الغذائية في الوطن العربي ، بحث منشور، 2000 ، ص3.

([2]) عبد خليل فضيل ، احمد حبيب رسول ، جغرافية الصناعة ، جامعة بغداد ، 1984، ص185.

([3]) حامد عبدالله جاسم ، الصناعات الغذائية ومكونات الغذاء صفاته تلف وفساد ، الطبعة الأولى ، الجزء الاول ، جامعة بغداد ، 1990، ص15.

في القسم (3) لإنها صناعة تحويلية وفي الباب (1) لأهمية هذه الصناعة ، أما صناعة الزيوت والدهون فقد تم تصنيفها في الفرع (5) لأنها أحد فروع الصناعات الغذائية [1] ، ينظُر جدول (2) .

جدول (2) : **موقع صناعة الزيوت الغذائية حسب تصنيف** (ISIC) .

الفرع	الفصل	الباب	القسم	نوع الصناعة
			3	الصناعات التحويلية
		1	3	صناعة المواد الغذائية والمشروبات والتبوغ
	1	1	3	صناعة المواد الغذائية
1	1	1	3	الذبح وتهيئة اللحوم وحفظها
2	1	1	3	صناعة الألبان ومنتجاتُها
3	1	1	3	تعليب وحفظ الفواكه والخضراوات
4	1	1	3	حفظ وتعليب الأسماك والقشريات البحرية
5	1	1	3	صناعة الزيوت والدهون النباتية والحيوانية
6	1		3	صناعة الغلال ومنتجاتُها
7	1	1	3	صناعة منتجات الخبز
8	1	1	3	صناعة وتكرير السكر
9	1	1	3	صناعة الكاكاو والشكولاتة

المصدر : عبد الزهرة علي ناجي الجنابي ، الجغرافية الصناعية ، ط1، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، 2013 ، ص37 .

ثانياً : مفهوم الزيوت والدهون :

تطلق كلمة الزيت على المواد الدهنية السائلة في درجة الحرارة الاعتيادية [2] ، ويُعرف أيضاً بأنه مواد تستخرج من النباتات أو من الحيوانات وتستعمل لمقاصد جمه كالأكل والإضاءة والتطبيب وكلها سائلة ، وهناك زيوت جافة ونصف جاف وزيوت غير جافة [3] .

كما تُعرف الزيوت بأنها مجموعة من المركبات غير متجانسة التي لا تذوب في الماء لكنها تذوب في المركبات العضوية كالأثير والكلور فورم والبنزين والاسيتوم وتحوي في تركيبها على الكاربون

([1]) عبد الزهرة علي الجنابي ، الجغرافية الصناعية ، الطبعة الأولى ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، 2013 ، ص38.

(2) ناصر حسين صفر ، المحاصيل الزيتية والسكرية ، الطبعة الأولى ، جامعة بغداد ، 1990 ، ص15.

(2) عبد الزهرة علي الجنابي ، صناعة الزيوت الغذائية في العراق ، مصدر سابق ، ص4 .

والهيدروجين والأوكسجين والفسفور والنيتروجين[1] ، ومن الكلمات العربية الدالة على هذه المكونات الغذائية (الزيوت والدهون) وحسب مصادرها أو طبيعتها الفيزياوية كالسمن والدهن والزيت والشحم ، ومن الناحية الكيمياوية تتكون الزيوت والدهون من عناصر الكاربون (C) والهيدروجين (H) والأوكسجين (O) التي تسمى بالكاربوهيدرات (اللبيدات LIPIDS) ، ومعظم اللبيدات أما أن تكون جوامد لينة أو سوائل عند درجة حرارة الغرفة حيث يصعب تبلورها ، وتُعد الدهون الصالحة للأكل مخاليط معقدة من الكليسريدات الثلاثية مع كميات صغيرة من المواد الأخرى الموجدة طبيعياً أو الناتجة أثناء التصنيع والتخزين وبصورة عامة تحوي الزيوت والدهون على كليسريدات ثلاثية وثنائية وأُحادية . وتتكون الزيوت والدهون الطبيعية بالدرجة الرئيسة من (الجليسريدات الثلاثية)* وكميات ضئيلة جداً من الثنائية والأُحادية [2] .

أما الدهون : فتُعرف بأنها الزيوت التي تكون في حالة شبه صلبة عند درجة حرارة الغرفة [3] . والفرق بين الزيت والدهون غير محدد في تعريف الدهن ولم يرد سوى ان دهن الشيء هو زيته ، كما تطلق كلمة الدهن على كلّ مادة تستخلص من نسيج بوساطة مذيب للدهن ولهذا فقد عدّت المراجع كلمة الدهن مرادفة لكلمة الزيوت ، أما الفرق بينهما فقوام الدهن سميك صلب أو شبة صلب أما الزيتية فقوامها سائل ، كما تُعد الدهون من المركبات العضوية المهمة غير ذائبة في المحاليل وتذوب في المذيبات العضوية ، وتشكل الدهون جانباً هاماً وأساساً في تغذية الإنسان لّما تحويه من

(1) باسم كامل دلالي ، صادق حسن الحكيم ، تحليل الأغذية ، مديرية الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل ، 1987م ، ص349 .

(*) الجليسريدات الثلاثية : تعني دهون ثلاثية تتكون كل ذرة منها من ثلاث أحماض دهنية ، علما أن هناك أحماض ثنائية وأُحادية .

(4) ديليو أوراند أي ، كيمياء الأغذية ، ترجمة عادل جورج ساجدي ، علاء يحيى محمد ، الطبعة الأولى ، جامعة البصرة ، 1983م ، ص 152.

(3) محمد ممتاز الجندي ، الصناعات الغذائية ، الطبعة الاولى ، الدار القومية للطباعة والنشر ، 1963م ، ص 84 - 86 .

طاقه تعادل ضعف ما يوجد في مكافئتها الوزنية من الكربوهيدرات والمركبات البروتينية [1] إن الزيوت والدهون غير المعدنية هي من مكونات النباتات والحيوانات ومُعظمها تُستهلك في التغذية [2].

وتعد الدهون إحدى مجموعات المركبات الرئيسة التي لها قيمة غذائية عالية وتنتشر انتشاراً واسعاً في الطبيعة ولا يكاد يخلو منها غذاء ، فالفاكهة والخضراوات رغم إنها لاتعد مصدراً للدهون إلا أنها تحوي على (0,1 ـ 1%) من هذه المركبات وبعضها غنياً بالدهون ،فمثلاً يحوي الزيتون على 19% وبعض انواع الجوز يحوي على 64 % ، وتعدّ المنتجات الحيوانية كاللحوم والدجاج والحليب والبيض من المصادر الأساس للدهون إلى جانب الحبوب الزيتية [3] .

إن الزيوت والدهون سواء أكانت نباتية أم حيوانية هي عبارة عن استرات الكحول الثلاثي الايدرات المسمى بالكليسرول مع الأحماض الدهنية *، ويطلق على هذه الأسترات اسم الكليسريدات ، ومن بعض الصفات العامة التي تتميز بها تلك الزيوت الناتجة من الأحماض الدهنية التي تُميز بعضها عن الأخر هي [4] .

1. الزيوت النباتية النقية لا رائحة ولا طعم ولا لون لها.
2. لا تذوب بالماء أو الكحول البارد ، بل تذوب في المذيبات العضوية والكحول الساخن.
3. تنفصل الأحماض الدهنية عن الزيت بتأثير الأوكسجين عند حرقه بالهواء.
4. إذا سُخنت الزيوت وعوملت بمادة قلوية فإنها تتصبن وتكون جليسرين وصابون .
5. تتركب الزيوت والدهون من أسترات الكلسرين وحمض دهني أو حمضين أو ثلاث أحماض
6. ذات قابلية للاستهلاك من قبل الكائنات الحيه .

(1) نشوى سهيل إلياس ، دراسة بعض مكونات الزيوت النباتية الناتجة من النباتات الزراعية في البيئه السورية ، رسالة ماجستير ، غ م ، كلية العلوم ، جامعة حلب ، 2016م ، ص6 .

(2) صلاح كامل السماحي وأخرون ، تكنلوجيا الأغذية ، الطبعة الأولى ، دار المسيرة للطباعة والنشر، عمان ، 2011م، ص400 . 401.

(3) باسم كامل دلالي ، كامل الركابي ، كيمياء الأغذية ، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ، 1981م ، ص79 .

(*) الأحماض الدهنية ، هي مركبات كيميائية تتكون من عناصر (الهيدروجين ، الأوكسجين ، الكاربون) .

(4) حسين عوني طيفور ، رزكان حمدي رشيد ، المحاصيل الزيتية ، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ، 1990م ، ص72 .

ثالثاً : **تصنيف الزيوت** (Classification of oils) :

تُصنف الزيوت الغذائية الى ثلاث تصنيفات تبعاً لمصدرها الطبيعي وتركيبها الكيميائي ورقمها اليودي [1] كما يأتي :

1 ـ **تصنيف الزيوت حسب مصادرها الطبيعية** :

بصورة عامة للزيوت والدهون الغذائية مصادر نباتية وأخرى حيوانية رئيسة ، وهناك مصادر عضوية تستخرج منها الزيوت غير الغذائية (الزيوت المعدنية) ومن هذه المصادر هي :

أ. المصادر النباتية : وتُعد أكبر مصدر للزيوت والدهون وتشمل :

- بذور النباتات الحولية ، مثل فول الصويا والقطن وفستق الحقل وعباد الشمس والعصفر والكتان والسلجم والخردل والسمسم والذرة الصفراء وغيرها [2] .
- الأشجار الغنية بالزيت وهي مجموعتان الأولى ذات الزيوت الغذائية ، مثل أشجار الزيتون وجوز الهند والنخيل والثانية ذات زيوت غير غذائية ، وتستخدم زيوتها لأغراض صناعية كأشجار التانغ [3] .

ب . المصادر الحيوانية : وتشمل :

- شحوم الأبقار والخنازير وحيوانات أخرى بدرجة أقل إذ تستخرج الزيوت والدهون من أجسامها .
- مشتقات الحليب ويستهلك الدهن المستخرج من الحليب بصورة مباشرة كاللبن والزبد والجبن وغيرها.
- الحيوانات البحرية كالأسماك والحيتان وكلب البحر والحيوانات الأخرى وتستخدم زيوتها في التغذية وفي الأغراض الصناعية ، حيث تستخدم كمواد أولية لصناعة الأعلاف المركزة [4] .

---

(1) علي محمد حسين الشيباني ، مصدر سابق ، ص 100 - 103 .

(2) محمد علي سكر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ، العدد4 ،المجلد 26، 2016 ، ص4.

(3) أحمد محمد أحمد الفراجي ، تسويق محصول زهرة الشمس في العرق، رسالة ماجستير ، غ م ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد، 2005، ص3.

(4) حسين عوني طيفور ، رزكان حمدي رشيد، مصدر سابق ، ص26.

جدول (3) :**صفات الزيت لبعض المحاصيل الزيتية ورقمها اليودي والنسبة المئوية** .

ت	المحصول	نوع الزيت	الرقم اليودي	نسبه الزيت %
1	الكتان	زيت جاف	195 -170	45 - 35
2	العصفر	زيت جاف	150 - 140	36 - 24
3	فول الصويا	نصف جاف	140 -115	17 - 22
4	عباد الشمس	نصف جاف	135- 120	55 - 35
5	الذرة الصفراء	نصف جاف	130 - 115	9 – 6
6	القطن	نصف جاف	116- 100	25 - 15
7	السلجم	نصف جاف	106- 96	45 - 33
8	السمسم	غير جاف	118 - 104	57 - 52
9	فستق الحقل	غير جاف	100 - 92	50 - 47
10	النخيل	غير جاف	59 - 49	-
11	الزيتون	غير جاف	90 - 86	-
12	الخروع	غيرجاف	90 - 82	55 - 35
13	جوز الهند	غير جاف	18 - 8	-

المصدر: عبد الحميد أحمد اليونس ، عبد الستار هبة الله ، زراعة المحاصيل الصناعية في العراق، ط1 ، جامعة الموصل ، كلية الزراعة ، 1977، ص13.

2 ـ تصنيف الزيوت تبعاً للرقم اليودي :

هذا التقسيم خاص بالزيوت والدهون النباتية ويقصد بالرقم اليودي بأنه عبارة عن عدد الغرامات من اليود التي تمتصها كل مائة غرام من الزيت ، والرقم اليودي هو اختبار كيميائي لصفة الجفاف في الزيت ويؤدي دور هام في استخداماته [1] ، وتقسم الزيوت النباتية تبعاً لرقمها اليودي إلي أربعة أقسام هي [2] :

(1) عبد الحميد أحمد اليونس ، عبد الستار هبة الله الكركجي ، زراعة المحاصيل الصناعية في العراق ، الطبعة الأولى ، مطبعة جامعة الموصل ، كلية الزراعة ، 1977م ، ص21 - 13 .

(2) باسم كامل دلالي ، مصدر سابق ، ص79 - 80 .

أ. الزيوت الجافة (Drying oil) : إن هذه الزيوت لها خاصية الجفاف (الأكسدة) حيث تتحول الى سائل لزج وسميك مكونة غشاء جافاً حالة تعرضها للهواء ، ومن أهم محاصيلها هي الكتان والعصفر وهي زيوت غير مشبعة .

ب . زيوت جافة أو شبه جافة (Drying or semi drying oil) : وأهم محاصيلها التي تستخرج منها فول الصويا .

ج . الزيوت نصف الجافه (semi drying oil) : وهي الزيوت التي تمتص نسبة قليلة من الأوكسجين إذا تعرضت للهواء حيث تفقد جزءً من سيولتها وتصبح نصف جافة ، ومن أهم محاصيلها عباد الشمس والقطن والسلجم والذرة الصفراء .

د . الزيوت غير الجافة السائلة (nondrying oil) : هي تلك الزيوت التي تبقى سائلة مهما تعرضت للهواء ، وتستخرج من بذور السمسم وفستق الحقل والخروع . وهي زيوت مشبعة وتعتمد درجة تشبعها على عدد ذرات الأوكسجين في الزيت .

3 ـ تصنيف الزيوت حسب تركيبها الطبيعي :

توجد الزيوت الغذائية بصورة منتشرة في الطبيعة ، فهي تتواجد في أجسام الكائنات الحية المختلفة الأمر الذي جعل منها أنواعاً مختلفة ، ومنها:

أ . الدهون البسيطة (simple lipids) :عبارة عن استرات للأحماض الدهنية مع الكحول مثل الزيوت والدهون والشموع وهي على النحو الآتي :

- الزيوت : وهي كليسيريدات الأحماض الدهنية وبعبارة أُخرى استرات الكحول ثلاثية الايدروكسيل (الكليسيرين).
- الدهون : هي كليسيريدات الأحماض الدهنية أيضاً ، مثل الزيوت وتختلف الدهون عن الزيوت من حيث وجودها في حاله صلبة أو شبة صلبة في درجة الحرارة الاعتيادية .
- الشموع : هي أسترات أحماض دهنية مع كحول أُحادية الايدروكسيل ذات العدد الكبير من ذرات الكاربون وتتماز الشموع بعدم دخول الكليسيريدات في تركيبها [1] .

(1) رباب حسين عبدالرزاق ، تكنلوجيا الزيوت والدهون ، بحث منشور، جامعة الأزهر ، القاهرة ، 2012م ، ص19 .

ب . الدهون المركبة (compound lipids) : تتركب من الأحماض الدهنية والكحول ومجاميع أُخرى مثل الليبيدات الفوسفاتية والسفنجوليبيدات والليبوبروتينات التي تتكون من اللبيدات والبروتينات والكلايكولبيدات التي تتكون من الكربوهيدرات والأحماض الدهنية.

ج . الدهون المشتقة (Drived Lipids) :مثل الستيرويدات والفيتامينات الذائبة بالدهون والتربينات [1] .

4 ـ **بعض أنواع الزيوت والدهون** :

1. السمنة النباتية : وهي منتوج صناعي رخيص الثمن وتتكون صناعتها بشكل كامل من الزيوت النباتية مثل (زيت القطن ، جوز الهند ، زيت النخيل ، زيت الصويا ، زيت زهرة الشمس) ، ومن صفاتها ليس لها لون ولا طعم ولا رائحة ولا تذوب في الماء إلّا أنها تذوب في المذيبات العضوية مثل الكحول ، وتكون شبة صلبة عند درجة حرارة الغرفة ، بينما تتحول إلى جوامد صلبة عند انخفاض درجة الحرارة .

2. المارجرين (Margarnie) : منتوج دهني مشابه للزبد في الطعم والقوام إلّا أنه استعيض بدهون من مصادر أخرى أهمها الدهون والزيوت النباتية وبعض الشحوم الحيوانية أحياناً ، كما يمكن إضافة نسبة من دهن الحليب على أن لا تزيد عن (10%) ، وينماز المارجرين بأنه يمكن التحكم في درجة صلابته ونسبة المواد المضافة إليه خصوصاً الفيتامينات ، ويتركب المارجرين من (80 ـ 84) % دهون (زيت فول الصويا والقطن زيت النخيل وزيت بذور النخيل) ، 15% ماء ، 1,5 % ملح ، 1 % بروتين ، (0,75 %) فيتامينات مثل (D ، A) ، كما ينماز بسهولة النشر ضمن مدى درجات حرارية واسعة دون أن يكون القوام مائعاً أو سائلاً وسهولة انصهاره داخل الفم دون أن يترك طعماً شحمياً وله نكهه جيدة ملحوظة [2] .

3- البترين (Butterine) : منتوج دهني يدخل في تركيبه دهن الحليب بنسبة عالية إضافة إلى الدهن النباتي ، في حين يقتصر المنتوج المسمى بالمارجرين في صناعته على الدهون النباتية وقد

(1) فايز المقداد وآخرون ، تحليل الأغذية النباتية ، المجلة السورية للبحوث الزراعية ، العدد 4 ، المجلد 27 ، 2017م ، ص37 .

(2) علي محمد حسين الشيباني ، تصنيع الأغذية ، الجزء الثاني ، كلية الزراعة ، جامعة الموصل ، 1979 ، ص252 .

يستعمل دهن الحليب أحياناً بنسبة قليلة لا تزيد عن 10% ، أما نسبة الدهن والرطوبة والملح والبروتين في منتوج البترين فهي على الأكثر مشابهه للزبد ، يتصف منتوج البترين بأنه أقل درجة انصهار من المارجرين لعدم وجود الشحوم الحيوانية في تركيبه ، ويعد منتوجاً مشابهاً للزبد وبسعر أقل بسبب انخفاض أسعار الزيوت النباتية ، كما ينماز بقلة محتواه من الكليسرول [1] .

صورة (1) : بعض أنواع الزيوت والدهون

المصدر : الدراسة الميدانية ، للمدة من 1/ 1 ـ 10/24 / 2023.

4 . الزبد (Butter) : هو مستحلب الماء في دهن الحليب إذ يحوي على أقل من 18% ماء ، كما يحوي على الكوليسترول الحيواني وخليط من الكليسريدات للأحماض الدهنية المعروفة في الحليب وفيتامين (A،D) التي تُمثل مصدر النكهه للزبد ، وتختلف هذه المكونات للحليب خلال فصول السنة وتغذية الحيوان الموسمية وغير ذلك ، ويمكن إنتاج الزبد في معامل الألبان ويحصل منه منتجات ثانوية مثل الحليب (اللبن) [2] .

(1) ضياء البدراني ، محاضرات في تكنلوجيا الزبد والمنتجات الدهنية الأخرى ، جامعة القاسم الخضراء ، قسم علوم الأغذية ، 2020 ، ص 31.

(2) علي راضي علي ، تصنيع الزبد من دهن الحليب ، مجلة الهندسة والتكنلوجيا الزراعية ، العدد 14 ، 2018م ، ص273 .

المبحث الثاني : أهمية الزيوت الغذائية وتطورها التاريخي:

أولاً : الأهمية الغذائية للإنسان :

يُعرف الغذاء بأنه المادة القابلة للامتصاص بوساطة الجهاز الهضمي التي تمد الجسم بالطاقة اللازمة وتمكنه من النمو وأداء الوظائف والمحافظة على الصحة ، ويعُرف أيضاً بأنه مجموعة من المواد الضرورية التي يجب تناولها للمحافظة على الصحة والنمو وسير العمليات الحيوية ، ولكي يكون الغذاء ملائماً للجسم لابد أن يحتوي على جميع العناصر الغذائية وبنسب متوازنة فيما بينها لأن النقص في أي منها يؤثر على عمل الجهاز المناعي ، مما يعرض الجسم للإصابة بالأمراض المختلفة ، يتكون الغذاء بصورة عامة من (بروتينات ، فيتامينات ، دهون ، كربوهيدرات ، نشويات ، أملاح ، ماء ، العناصر المعدنية ، عناصر أخرى) [1] ، وتبرز أهمية الغذاء خلال الوظائف التي يقوم بها في الجسم ومنها :

أ. يمد جميع أعضاء الجسم بالطاقة اللازمة لتمكنها على أداء وظائفها كالحركة والتنفس .

ب . بناء أنسجة وخلايا جديدة لغرض النمو.

ج . تعويض ما يتلف من أنسجة وخلايا في الجسم .

د . تدخل المواد الغذائية في تراكيب الهرمونات والأنزيمات الموجودة في جميع أجهزة الجسم .

إن زيادة مجالات استعمال الزيوت النباتية الغذائية وتعدد المنتجات التي تدخل في تكوينها سواء لأغراض غذائية أم صناعية أم طبية ، دفعت الانسان إلى إيجاد مختلف السبل لاستخراجها ، ومن أهم هذه المجالات هي قيمتها الغذائية والاقتصادية ، إذ تُعد الزيوت والدهون من المواد الرئيسة التي يطلبها الجسم وذلك لأنها مصدراً للطاقة مقارنة بمكونات الغذاء الأخرى ، حيث إن الغرام الواحد منها يعطي (9) كيلو سعرة مقارنة بـ (4) كيلو سعرة من الغرام الواحد للبروتينات حيث تستخدم هذه الطاقة في توليد الحرارة وفي تنشيط فعاليات الجسم المختلفة ، كما تمد جسم الإنسان بفيتامينات (D، K،E ، A) ، كما تساعد على استساغة الأطعمة وتزيد من قيمتها الاشباعية وتساعد على تكوين الحوامض الشحمية للجسم وهرمون البروستوغلافدين المسؤول عن الأمراض الجلدية كالأكزيما [2] ، كما تدخل الزيوت في الأغراض الطبية والعلاجية ، مثل مرهم الحروق والعيون ومواد التجميل وغيرها

([1]) عادل السيد مبارك ، حفظ الأغذية ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة ، ب ت ، ص26.

(2) محسن سليمان عيسى ، أساسيات صناعة الألبان ومنتجاتها ، مطبعة الداوودي ، دمشق ، 1975م ، ص47 .

وتستخرج منها مواد مليّنة ومخدرة تستعمل للعمليات الصغرى ، كما تصلح بعض الزيوت في غذاء مرضى جهاز الدوران كزيت الزيتون وزيت العصفر والصويا [1] .

ثانياً : الأهمية الاقتصادية للزيوت والدهون :

من الاستخدامات الهامة للزيوت هي الأغراض الصناعية حيث يوجه اهتمام متزايد لاستخدام الزيوت النباتية لتحل محل زيت البترول ويُعد زيت متجدد ويقلل من مخاطر عدم توافر زيت البترول (الديزل) في الاوقات الحرجة للزراعة والري والنقل وغيرها ، وقد حاول العلماء مزج 25% من الزيوت النباتية مع وقود الديزل كذلك استخدموا 100% زيت نباتي وأوضحوا وجود اختلافات ضئيلة في القدرة التشغيلية للمكائن [2] ، كما تستخدم بعض الزيوت في صناعة الأصباغ وخاصة الفاتحة منها ، مثل زيت العصفر والكتان في حين يستخدم زيت الكتان في صناعة المينا والصابون وتحضير زيت الشعر ، ومن الاستخدامات الصناعية هي إن أكثر الزيوت تدخل في صناعة الاعلاف المركزة كمادة أولية [3] ، ويمكن تلخيص أهم الخصائص الاقتصادية لصناعة واستخلاص الزيوت الغذائية :

1. تسهم صناعة الزيوت الغذائية في توطن صناعات أخرى ترتبط معها بروابط أساس ، مثل صناعة علب الصفيح المعدنية وعلب اللدائن والأكياس ، كما تعتمد على منتجاتها صناعات أخرى مثل صناعة المعجنات والأغذية الحيوانية وصناعة الصابون والمنظفات وغيرها .

2. تقوم صناعة الزيوت الغذائية بتنمية المحاصيل الصناعية الزيتية وتنمية الثروة الحيوانية لغرض الحليب التي تمثل أحد قطاعات التنمية الاقتصادية .

3. تسهم صناعة الزيوت الغذائية في تنظيم الميزان التجاري من خلال الإنتاج المحلي للخامات الزراعية ، كما تساهم في حماية العملة الوطنية .

4. تسهم في رفع المستوى المعاشي للعاملين فيها ، ومن ثم تقليل الفوارق الطبقية للسكان .

---

(1) ابتسام علي سليم المجيعي ، أشجار الزيتون في شعيبة مصراته ، رسالة ماجستير ، غ م ، كلية الآداب ، جامعة 7 أكتوبر ، 2018م ، ص67 .

(2) أبرار سالم الصفار ، تحفيز إنتاج الزيتون من بعض الطحالب المحلية كمصدر للوقود الحيوي ، رسالة ماجستير ، غ م ، كلية الآداب ، جامعة البصرة ، 2016م ، ص43 .

(3) طه الشيخ حسين ، الزيتون زراعته أصنافه استخداماته ، الطبعة الأولى ، دار علاء للطباعة والنشر ، دمشق ،1999م ، ص10 .

5. تتماز صناعة الزيوت الغذائية بقلة الضائعات من المواد الأولية حيث تدخل مخلفاتها في صناعات أخرى .

6. تساعد على تحقيق الأمن الغذائي للسكان من خلال توفير مادة غذائية رئيسة للسكان وهي زيت الطعام ، كما تساعد على توطين الصناعات الغذائية الصغيرة .

ثالثاً : التطور التاريخي لصناعة الزيوت الغذائية في العراق :

عرف العراقيون القُدماء ومنذ عصور قبل التاريخ أنواعاً عدة من الدهون الحيوانية (السمن الحيواني) والزيوت النباتية مثل زيت السمسم والخروع وغيرها ، وغالباً ما كانوا ينقعون البذور في الماء ومن ثم يكبسونها ويعصرونها لاستخراج زيتها وقد ترك لنا الكتّاب العراقيون القدماء أنواعاً كثيرة من الزيوت بالإضافة إلى تعدد الدهون الحيوانية ، ومنها دهن الكلى ودهن عين الخروف ودهن العصفور ودهن عظم الغزال ودهن الثور والسمك ومع ذلك يبدو أَن الزيت النباتي يستخدم جنباً إلى جنب مع الدهون الحيوانية ، أما الشمع فقد كانوا يستخرجونه من أوراق الأشجار ويستخدمونه في عمل النماذج المراد صبها بالمعادن ، كما عرفوا شمع العسل [1] ، وفي العصور الإسلامية نشطت في العراق زراعة الزيتون والسمسم واستخلاص الزيت منها لأغراض الأكل والتطبيب والإضاءة وخاصة بعدما أصبحت بغداد عاصمة ومركزاً للدولة الإسلامية [2] ، وقامت في العراق صناعة بدائية لاستخراج الزيت من ثمار الزيتون والبطم (الحبة الخضراء) واستخدامه في صناعة الصابون ، وقد أنتج على نطاق واسع في شمال العراق وعُرف بصابون (الرقي) وصابون الحبة الخضراء ، أما في الوسط وجنوبه فكان السمسم يستخدم لصنعه ، ومنها المعمل الوطني في الأعظمية الذي يديره مهندس أوربي وكان يتضمن قسمين قسم خاص لعصر الزيوت والأخر لإنتاج الصابون ، كما تأسست في بداية الثلاثينيات العديد من معامل عصر الزيوت وفي الموصل وبغداد والبصرة مستخدمة الطريقة البخارية في استخراج الزيت لسد حاجة معامل الصابون ، وتلك الزيوت لا يستفاد منها في أغراض الطعام أو الأصباغ وبعد الحرب العالمية الثانية تم تأسيس مصنع حديث لعصر

(1) صباح إصطفيان كجة جي ، الصناعة في تاريخ وادي الرافدين، مطبعة الأديب ، بغداد، 2002، ص74.

(2) عبد الزهرة علي الجنابي، صناعة الزيوت الغذائية في العراق، مصدر سابق ، ص43.

البذور الزيتية عام 1942م وقد أدى ذلك إلى الاستخدام الاقتصادي لبذور القطن والسمسم عوضاً عن استخدامها كعلف حيواني [1] .

لقد مرت صناعة الزيوت الغذائية في العراق وبابل بمراحل عدة :

المرحلة الأولى (1940 ـ 1970) :

هي محاولة لإستخراج الزيوت النباتية بطريقة عصرية في العراق وكانت سنة 1940م من قبل شركة لاستخراج الزيوت النباتية باستخدام عاصرة هيدروليكية تعمل بطريقة الوجبات batchprocess أعقب ذلك إدخال الفارزات التي انتج فيها الزيت بالطريقة المستمرة continuous process ثم دخول عملية الهدرجة hydrogenation في صناعة الزيوت النباتية ، وكان لهذه العملية دوراً كبيراً في اتساع استهلاك الزيوت النباتية مقارنة بالسمن الحيواني الذي كان في ما مضى المادة الدهنية والشائعة والمفضلة [2] ، وتمثل البداية الفعلية لنشوء صناعة حديثة للزيوت النباتية الغذائية بعد تشريع قانون رقم (12) الخاص بتأسيس المصرف الصناعي عام 1940م غير أن هذا القانون لم يدخل موضع التنفيذ إلّا بعد عام 1945م برصيد نصف مليون دينار عراقي ثم ، أصبح (10) مليون دينار عام 1961 حيث أسهم المصرف الصناعي بنسبة (20,2 %) من أمواله في تأسيس شركة استخراج الزيوت النباتية المحدودة في بغداد بعدما دمجت معها عدة شركات أهلية عدة ، مثل شركة منتوجات بذور القطن التي تأسست عام 1953م وألحقت بها شركة الرافدين لإنتاج المنظفات عام 1967م وشركة الطباعة الصناعية عام 1969م التي تم تأميمها بقانون رقم (74) لسنة 1964م وأصبحت تُعرف بالشركة العامة للزيوت النباتية عام 1969م [3] ، تضم الشركة العامة للزيوت النباتية خمسة مصانع ثلاثة منها تقع في بغداد والرابع في ميسان والخامس في محافظة صلاح الدين ينتج الزيوت المُهدّرجة والزيوت النباتية السائلة وصابون الغسيل بأنواعه ومواد التنظيف والتجميل [4] .

(1) صباح اصطفيان كجة جي ، التخطيط الصناعي في العراق أساليبه تطبيقاته آلياته ، الطبعة الأولى ، مطبعة العاني للطباعة والنشر ، بغداد ، 1980م ، ص31 .
(2) عبد خليل فضيل ، أحمد حبيب رسول ، جغرافية العراق الصناعية ، مصدر سابق ، ص178 .
(3) أبراهيم علي عبد الواحد ، أهمية وتطور الصناعات الغذائية الكبيرة في العراق ، مجلة البحوث الجغرافية ، العدد 30 ، المجلد 2 ، 2019م ، ص31 .
(4) عبد خليل فضيل ، التوزيع الجغرافي للصناعات في العراق ، مطبعة الارشاد ، بغداد ، 1976م ، ص178 .

ومن هذه المصانع هي:

1. مصنع الرشيد : أُنشئ هذا المصنع في بغداد عام 1941م وكان أول مصنع حديث أُقيم في العراق لإنتاج الزيوت النباتية من قبل عدد من المساهمين برأس مال قدره (30) ألف دينار عراقي وبمساهمة المصرف الصناعي بنسبة (20 %) ، أما طاقته الإنتاجية فقدرها (2) طن لوجبة العمل الواحدة وبعلامات زيت البنت وزيت الزيتون وزيت جوز الهند وفي عام 1949م بدأ بإنتاج الزيوت المُهدّرجة (الزبدة) وبواقع (6) طن باليوم ، وفي عام 1955م بدأ بتأسيس شركة الرافدين لإنتاج مساحيق الغسيل بنسبة (60 %) من رأس ماله و(50%) لشركة الطباعة الصناعية التي أنشأت عام 1963م ، وأصبحت الشركات الثلاث تحت إدارة واحدة وهي (الشركة العامة للزيوت النباتية) عام 1969 حيث وصل إنتاج الرشيد إلى نصف انتاج العراق من الزيوت السائلة [1] .

2. مصنع المأمون : تأسس عام 1952م باسم (شركة منتوجات بذور القطن) برأس مال قدره (120) ألف دينار من قبل عدد من المساهمين ، وبدأت الشركة بالإنتاج عام 1953 للزيوت الغذائية السائلة وبطاقه (15) ألف طن / يوم ، في عام 1964 أُممت الشركة وأصبحت إحدى شركات القطاع العام ثم تم نصب أجهزة لتصفية الزيوت بالطريقة الفيزياوية بطاقة (50) طن / يوم عام 1965م.

المرحلة الثانية (1971 -2001) :

وتأسس في هذه المرحلة مصنعي المُعتصم ومصنع بيجي وهي كالآتي :

1. مصنع المُعتصم : أنشئ في محافظة ميسان عام 1973م بطاقه إنتاجية (50) طن / يوم لتصفية الزيوت الصلبة بعلامة الراعي ، ثُم تم توسيعه في عام 1980 بالمقدار نفسه للطاقة الإنتاجية وتلاها إنتاج المنظفات وصابون التواليت عام 1981م [2] .

2. مصنع بيجي : بعد أن أوشكت خطوط الاستخلاص في مصنع الرشيد على الإندثار اقتضت الحاجة إلى إقامة مصنع ذو طاقه إنتاجية كبيرة للزيوت السائلة الخام المُنتجة من المصادر النباتية

(1) سميرة كاظم الشماع ، مناطق الصناعة في العراق ، ط1 ، دار الرشيد للطباعة والنشر ، بغداد ، 1980 ، ص101 .
(2) عبد الزهرة علي الجنابي ، صناعة الزيوت الغذائية في العراق ، مصدر سابق ، ص123 - 145 .

المحلية ، بُوشر بتأسيسه عام 1976 وبدأ إنتاجه عام 1978 م وبطاقة استيعابية بلغت (112) ألف طن بذور سنوياً ، استمر بالعمل خلال الفترة من 1978. 1982 بعدها توقف عن العمل لمدة خمس سنوات من 1983. 1987 ثم عاد تشغيله عام 1988م [1] .

المرحلة الثالثة (2001 -2022) :

عندما تعرض العراق في تسعينيات القرن الماضي إلى الحصار الشامل الذي فرضته الولايات المتحدة ومن أثاره توقف معظم الأنشطة الصناعية عن العمل بسبب منع استيراد السلع الاقتصادية من الخارج ، مما تعرضت المصانع إلى الاندثار ، ومنها مصانع الزيوت النباتية الغذائية في العراق ، وبعد عام 2003م اعتمد استهلاك العراق من الزيوت الغذائية النباتية على الاستيراد وبشكل كامل إلّا أن في عام 2017 م أُقيم مصنع الاتحاد لتكرير الزيت التابع لشركة الاتحاد للصناعات الغذائية المحدودة في محافظة بابل من قبل القطاع الخاص لإنتاج الزيوت النباتية الغذائية السائلة والشبة الجافة لسد حاجة البلد من مادة زيت الطعام بالاعتماد على المواد الأولية المستوردة التي يمكن وصفها بأنها نصف مصنعة ، إذ بدأ إنتاج المصنع بطاقة إنتاجية (600 طن / يوم) كعمل بدائي في عام 2017 م ثم تم تشغيل خط إنتاجي أخر حتى أصبح بطاقة إنتاجية مستقرة تصل (1600 طن / يوم) فأصبح إنتاجه السنوي يتجاوز المليون طن ، وبهذا يُعد مصنع الإتحاد من الصناعات الوطنية التي أسهمت في سد حاجة السوق المحلية للعراق من مادة زيت الطعام .

الخُلاصة :

تناول هذا الفصل أهم الجوانب التي لابد من معرفتها عندما نتحدث عن صناعة الزيوت والدهون الغذائية في محافظة بابل ، تُمثل صناعة الزيوت الغذائية أحد فروع الصناعات التحويلية التي تستخدم بذور المحاصيل الزيتية كمادة أساس في صناعة الزيوت الغذائية ، وتُعد الزيوت والدهون من العناصر الغذائية الرئيسة للإنسان لاحتوائها على قيمة غذائية كبيرة وهي (الكربوهيدرات) ، وتكون على شكل مواد سائلة أو شبة صلبة ، وتم التطرق الى أهم مصادرها وأصنافها إذ يتم استخلاصها من مصادر نباتية ، مثل بذور السمسم والصويا وعباد الشمس ومن ثمار الزيتون وجوز الهند ونخيل الزيت وغيرها من المصادر الأخرى ، ومصادر حيوانية كالشحوم والحليب ، وقد مرت

(1) أحمد حبيب رسول ، دراسات في جغرافية العراق الصناعية ، مطبعة العاني ، بغداد ، 1975م ، ص194 .

صناعة الزيوت الغذائية بمراحل تطورية لأنها كانت تستخلص بطرق يدوية سابقاً ، ثم تم ابتكار المعاصر الهيدروليكية في منتصف القرن العشرون وبعدها تطورت الى إنشاء مصانع كبيرة لاستخلاص وتكرير الزيوت ومنها الشركة العامة لصناعة الزيوت النباتية ، كما تناولت الدراسة الأهمية الاقتصادية لصناعة الزيوت الغذائية والتي تقوم بتوفير مادة زيت الطعام للسكان ، كما تقوم بتشغيل الأيدي العاملة ورفع مستواها المعاشي ، وتعمل على تشجيع إقامة صناعات أخرى لوجود ارتباطات صناعية معها مثل صناعة الصابون والأعلاف الحيوانية وصناعة العلب الحافظة والأكياس وبعض الصناعات الغذائية وبهذا قد ختم الفصل الأول .

الفصل الثاني:

((العوامل الجغرافية المؤثرة في قيام صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل))

تمهيد :

تتطلب الأنشطة الصناعية توافر مجموعة من العوامل الجغرافية الطبيعية والبشرية لكي تحقق أهدافها وضمان استمراها وتطورها وتوسعها ، إذ توطنت مصانع الزيوت النباتية في محافظة بابل بحكم خصائصها المكانية التي ينماز بها موقعها الجغرافي اعتماداً على توافر تلك العوامل سواء أكانت عوامل طبيعية تتمثل بـ (الموقع الجغرافي ، السطح ، المناخ ، التربة ، الموارد المائية) التي تسهم بنسب مختلفة وتشكل في مجموعها عاملاً ذات أثر كبير في قيام الصناعات ، أم عوامل بشرية اقتصادية تمثلت بـ (المواد الأولية ، رأس المال ، النقل ، مصادر الطاقة ، السوق ، العمل) وغالباً ما تكون غير مجتمعة في موقع معين وان عدم توفر أحدها أو أكثر قد يسبب عائق أمام قيام الصناعة واستمرارها ، لأنها تُمثل عوامل مكملة للمقومات الطبيعية التي ترتكز عليها الأنشطة الاقتصادية ومنها الأنشطة الصناعية بالتحديد ، فكلما تنوعت تلك المقومات كلما زادت نسبة نجاح المشاريع الصناعية لأي منطقه جغرافية ، وعلى الرغم من التقدم العلمي والتقني الذي أحرزه الإنسان إلا أن ذلك لا ينفي دورها وأهميتها في اختيار المواقع الصناعية لا سيما صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل.

المبحث الأول : العوامل الطبيعة وأثرها في صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل :

هنالك مجموعة من العوامل الطبيعية التي أسهمت في قيام وتطور صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل ومنها :

اولاً : الموقع الجغرافي:

للموقع الجغرافي أهمية كبيرة في الدراسات الجغرافية ، لأنه يحدد شخصية الإقليم موضوع الدراسة ، ويُعد الموقع الجغرافي من العوامل المؤثرة في نشاطات سكانه لاتصاله المباشر في حياة الإنسان الاقتصادية وأثره في جذب السكان نحو تلك الأنشطة في المواقع التي تتوافر فيها مقومات النجاح [1] ، كما يُعد الموقع الجغرافي من الأسس الطبيعية الرئيسة التي يهتم بها الجغرافي عند دراسته لمنطقة معينة ، وتتعدد أنماط المواقع الجغرافية ، فمنها الموقع الفلكي الذي يحدد الخصائص المناخية السائدة لتلك المنطقة التي بدورها تؤثر على أوجه النشاط البشري وتوزيعهم وتركيبهم

(1) عبد الزهرة علي الجنابي ، سمير وادي رحمن ، الهيكل الصناعي في العراق الواقع والآفاق المستقبلية ، الدار الوطنية ، بغداد ، 2021م ، ص22 .

وتحركاتهم ونشاطاتهم الاقتصادية لاسيما نوع المنتجات الزراعية بشقيها النباتي والحيواني[1] ، تمثل المنتجات الزراعية مدخلات لكثير من الصناعات الغذائية كصناعة السكر وصناعة الزيوت النباتية والعصائر وتعليب وحفظ التمور وتعليب اللحوم وغيرها ، وأخذت تحتل مواقعاً معينة في محافظة بابل.

تمتاز منطقة الدراسة بموقعها الوسيط من العراق ضمن منطقة السهل الرسوبي ، وتُمثل القسم الشمالي من اقليم الفرات الاوسط ، كما تشترك بحدود ادارية مع ست محافظات بضمنها العاصمة بغداد ، إذ يُمثل موقع محافظة بابل نقطة المواصلات بين العاصمة بغداد وبين عدد من المحافظات ، ويبعد مركزها عن العاصمة حوالي (100) كم ، كما يبعد عن محافظة كربلاء (45) كم ، في حين يبعد عن محافظة النجف الاشرف بحدود (65) كم ، أما محافظة القادسية فتبعد عنها بحدود (85) كم [2] ، وتمتلك منطقة الدراسة إطلالة على الطريق الاستراتيجي (طريق المرور السريع) وبطول (100) كم داخل حدود محافظة بابل ، الذي يُمثل الطريق الوحيد لنقل المواد الأولية الأساس في صناعة الزيوت النباتية الغذائية في محافظة بابل ، وكما أشرنا سابقا بأن محافظة بابل تتحدد فلكياً بين (00 26 ْ32 ـ 15 03 ْ33) شملاً وبين (15 58 ْ43 ـ 40 12 ْ45) شرقاً ، وإن هذا الامتداد الواسع جعل تنوعاً في طبيعة التربة الصالحة للزراعة وهذا بدوره عزز التنوع في الإنتاج الزراعي وخاصة المحاصيل الصناعية الزيتية كالقطن والسمسم وزهرة الشمس والذرة الصفراء وغيرها من المحاصيل الأخرى التي ترفد صناعة الزيوت الغذائية القائمة في منطقة الدراسة بالمواد الأساس لها ، ومن ملاحظة الخريطة (2) التي تُشير إلى ان منطقة الدراسة تأخذ شكلاً قريباً من المثلث يشير رأسه نحو الشمال الغربي وقاعدته في الجنوب الشرقي بطول (70كم) ، وبهذا فأنها تكون موازية مع الامتداد العام لنهر الفرات من الشمال الغربي إلى الجنوب الغربي وبطول يبلغ (120) كم [3] . ويقوم موقع محافظة بابل بدور كبير في تشجيع الصناعات إذ يمتاز هذا الموقع بمُميزات عدة ،

---

(2) محمد خميس الزوكة ، التخطيط الأقليمي وأبعاده الجغرافية ، الطبعة الأولى ، دار المعارف ، الاسكندرية ، 1999 ، ص65 .

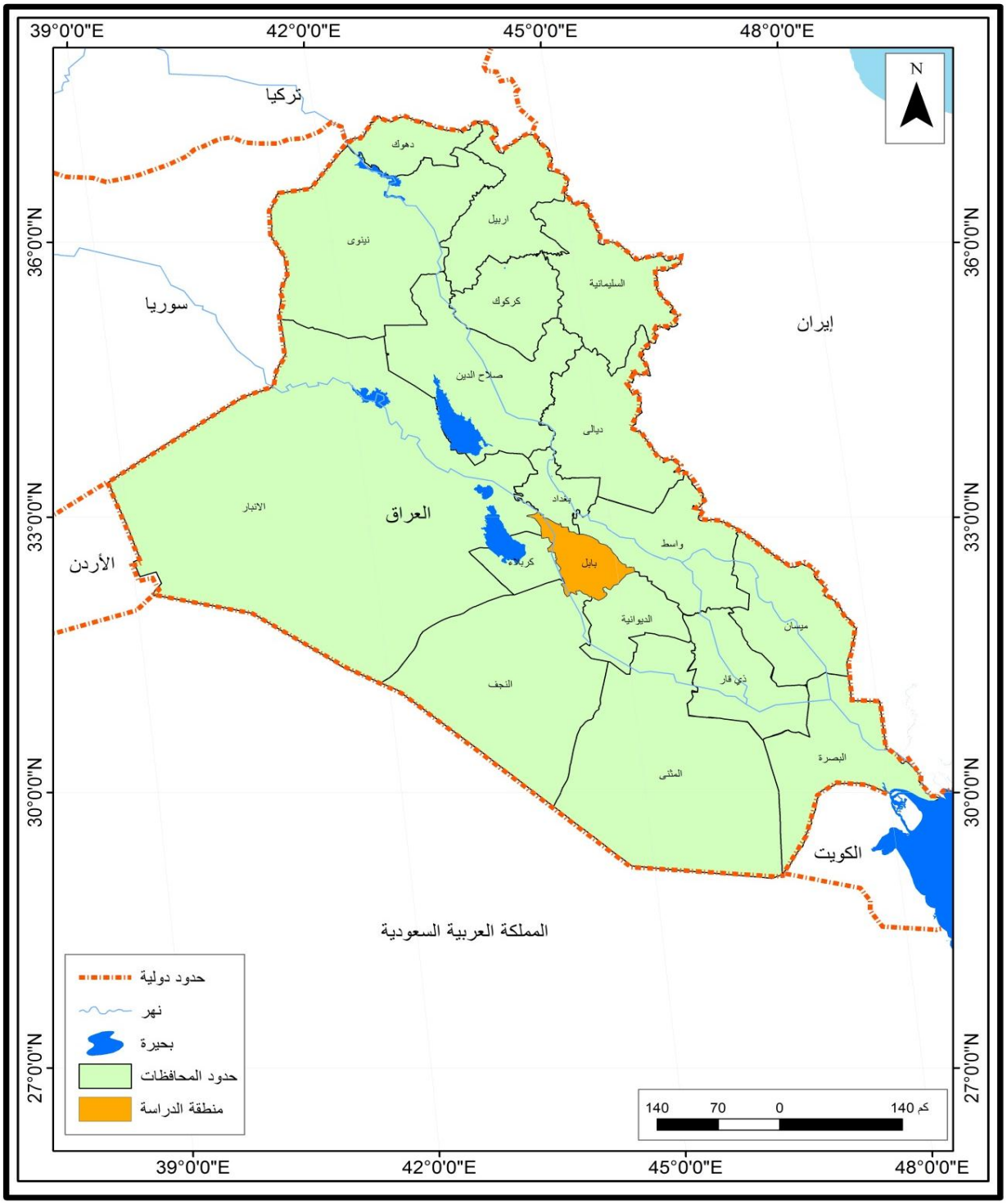
(1) أسراء حسين عبد علي ، الجغرافية الاقليمية لمحافظة بابل ، رسالة ماجستير ، غ م ، كلية التربية للعلوم الإنسانية ، جامعة بابل ، 2011م ، ص2423 .

(2) عبد الاله رزوقي كربل ، زراعة الخضراوات ومستقبلها في لواء الحلة ، رسالة ماجستير ، غ م ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، 1967م ، ص17 .

منها مُميزات القرب وسهولة الاتصال بالمحافظات الأخرى عبر شبكة من طرق النقل الرئيسة وخصوصاً العاصمة (محافظة بغداد) التي تُعد سوقاً كبيرة لتصريف المنتوج الصناعي من الزيوت الغذائية وسهولة الحصول على مستلزمات الإنتاج الصناعي ، كما أسهمت تلك المحافظات المجاورة لمنطقة الدراسة في دعم صناعة الزيوت الغذائية المُقامة في محافظة بابل بالقوى العاملة التي تمتلك الخبرات والمهارات الفنية وهي من الشمال محافظة بغداد ومن جهة الشرق محافظة واسط ، بينما يحدُها من الجنوب محافظتي القادسية والنجف الأشرف ، أما من جهة الغرب فيحدُها محافظتي كربلاء والأنبار .

كما يتمتع موقع محافظة بابل بخاصية التجاور مع كل من محافظات كربلاء والأنبار والنجف التي تمتاز بغناها من المواد الإنشائية الداعمة لتأسيس المنشآت الصناعية كالأسمنت والرمل والحصى والسبيس والجلاميد ومواد أخرى مما جعل الحصول على هذه المواد امراً سهلاً ، أن هذه المُميزات التي ينماز بها الموقع جعل منطقة الدراسة مكاناً صالحاً لقيام ونجاح الأنشطة الصناعية وأبرزها مصنع الاتحاد لتكرير الزيوت النباتية الغذائية ومعمل الريان لاستخلاص الزيوت الذي أُقيم في الجزء الجنوبي الشرقي من منطقة الدراسة .

خريطة (2) :**موقع محافظة بابل من العراق**



المصدر : بالاعتماد على هيئة المساحة العامة ، خريطة العراق الإدارية ، مقياس 1000000:1 ، سنة 2020 م .

ثانياً: مظاهر السطح :

لمظاهر سطح الأرض من ناحية استوائها شبة التام ودرجة انحدارها وصلابتها تأثير واضح في تحديد المساحات اللازمة أو الموقع المناسب لإقامة المشاريع الصناعية ، كما يؤثر على حالة المناخ

والتربة وطبيعة النشاط السائد في الاقليم بصورة مباشرة وغير مباشرة ، وعلى سبيل المثال أن الأراضي المنبسطة (السهلية) تساعد على تسهيل عملية مد طرق النقل وجداول الري وإقامة البنى الارتكازية والخدمات الاخرى ، مما يسهم ذلك في خفض تكاليف الإنشاء ، في حين تزداد تكاليف الإنشاء لتلك العمليات في السطوح المُضرسة [1] ، يُغلب على سطح الأرض لمنطقة الدراسة الإنبساط والإستواء لأنها تمثل جزءاً من السهل الرسوبي الذي يمتاز بقلة انحداره العام وهذا لا يعني عدم وجود بعض التضاريس التي تكون على شكل تلال لاسيما التلال الآثارية التي تتواجد بشكل متفرق ، حيث ينحدر سطحها بشكل عام من الشمال الغربي باتجاه الجنوب الشرقي ، ويكون متوافق مع اتجاه الجريان لشط الحلة كما هو مُبين في خريطة (3) التي تشير إلى خطوط الارتفاع المتساوي ، إذ يمر خط الارتفاع المتساوي (44) متر فوق سطح البحر في أجزائها الشمالية ، بينما يمر خط كنتور (20) متر فوق سطح البحر في جنوبها [2] ، لذا فأن درجة الانحدار العام من الشمال إلى الجنوب تزيد عن (20 سم) لكل (1 كم) [3] .

ونستنتج مما تقدم بأن سطح الأرض لمنطقة الدراسة تغلب علية صفة الانبساط والاستواء شبة التام لذا يُعد عاملاً مشجعاً على قيام المنشآت الصناعية ومنها صناعة الزيوت الغذائية ، كما تسهم خاصية استواء السطح في تسهيل العمليات الزراعية في إنتاج المحاصيل الداعمة للصناعات لاسيما المحاصيل الصناعية الزيتية التي تحتل مساحات واسعة في منطقة الدراسة ، ومنها السمسم وزهرة الشمس والقطن والذرة الصفراء ومحاصيل أخرى تُعد أساسية في تنمية الثروة الحيوانية التي تسهم في إنتاج الزيوت الغذائية الحيوانية كما أن طبيعة سطح الأرض في محافظة بابل لها دور إيجابي في جذب الصناعات لمختلف أنواعها وأحجامها ، ويؤدي هذا الانبساط دور كبير في خفض كلف الإنتاج خلال انخفاض كلف الإنشاء للأبنية والمخازن وطرق النقل وتسهيلات مد الأنابيب لنقل المياه والوقود وخطوط الطاقة الكهربائية .

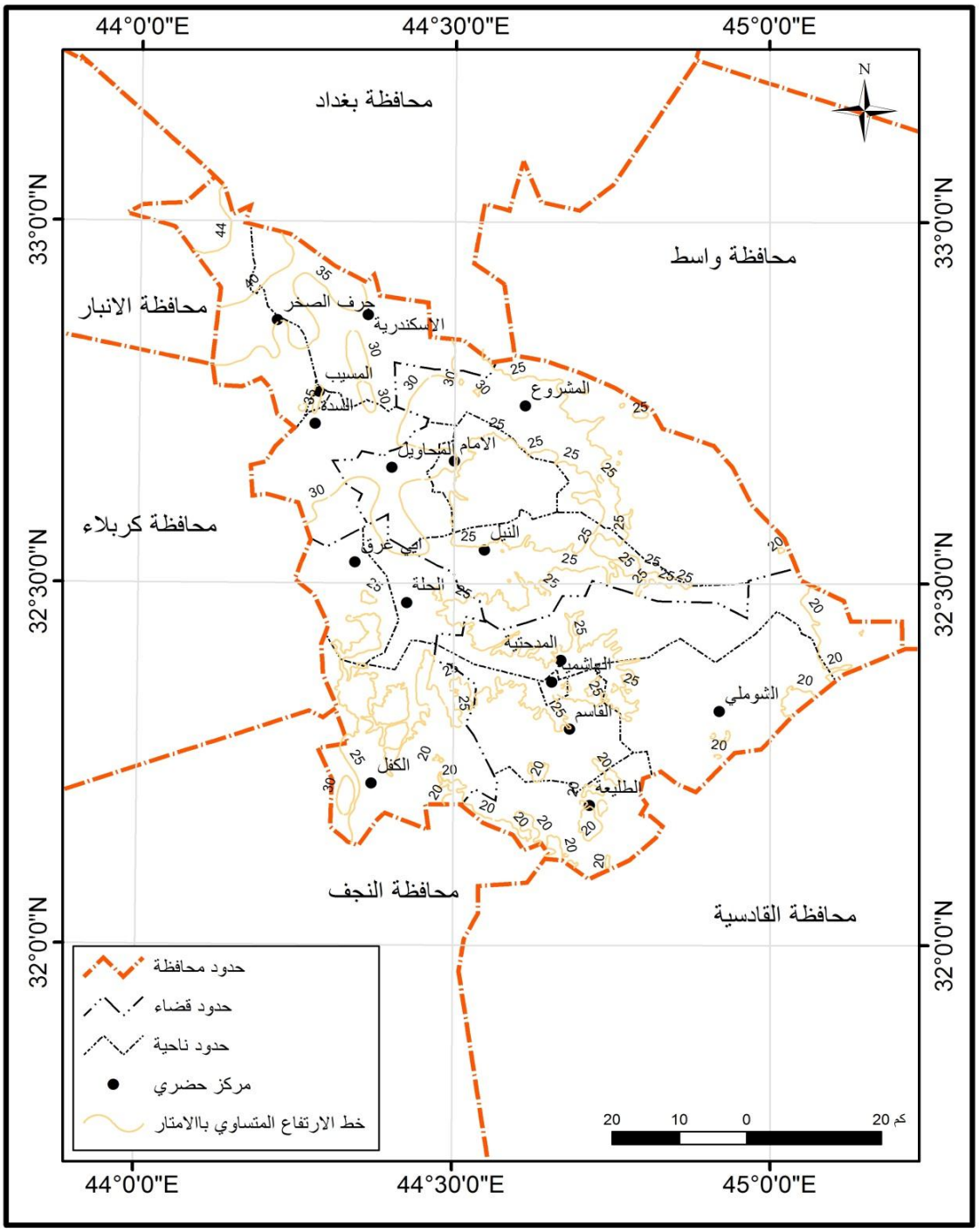
---

(1) أمال حمزة مزعل الشمري ، التحليل المكاني للصناعات الغذائية في محافظة بابل ، رسالة ماجستير ، غ م ، كلية التربية للعلوم الإنسانية ، جامعة بابل ، 2012م ، ص64.

(2) عبد الاله رزوقي كربل ، التباين المكاني لكفاية أنظمة الصرف والبزل واستصلاح الأرض في محافظة بابل ، اطروحة دكتوراه ، غ م ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، 2001م ، ص56 .

(3) ضياء بهيج رؤوف البيرماني ، أثر المناخ على الخصائص الهيدرولوجية ومدى ملائمتها للاستخدامات المختلفة في محافظة بابل ، اطروحة دكتوراه ، غ م ، كلية الآداب ، جامعة الكوفة ، 2019، ص25.

خريطة (3) :**خطوط الارتفاعات المتساوية لسطح محافظة بابل**.



المصدر : بالاعتماد على هيئة المساحة العامة ، خريطة الارتفاعات المتساوية لمحافظة بابل ، مقياس 500000:1 ، سنة 2020م .

ثالثاً : المُناخ:

يؤثر المناخ بصورة مباشرة وغير مباشرة في مكونات البيئة الطبيعية المختلفة الصخرية والمائية والنباتية والحيوانية والمعدنية وغيرها ، ويؤثر في الإنسان ونموه وصحته البدنية والنفسية وأنشطته الاقتصادية المختلفة ، الزراعية والصناعية والتجارية والسياحية وغيرها من الأعمال التي يزاولها الإنسان بشكل يومي[1] ، إن للمناخ تأثير مباشراً وكبيراً على المحاصيل الزراعية ، ومنها المحاصيل الصناعية ، فقد عدّه العالم الزراعي (polunin) العامل الأبرز في التأثير على المحاصيل الزراعية والتحكم بها في حياتها اعتماداً على نوع المحصول ، وهناك محاصيل تتطلب تساقط مطري وعند انعدامه تتعرض للتلف وأخرى تحتاج إلى إشعاع شمسي لمدة طويلة كالقطن مثلاً الذي يدخل في صناعة الزيوت النباتية وصناعة الأنسجة [2] ، كما أن لصفات وخصائص المناخ انعكاسات هامة على النشاط الصناعي ومواقع منشآته يمكن إجمالها بتأثيرات مباشرة ، كارتفاع أو انخفاض درجة الحرارة سوف تقلل من الكفاءة الانتاجية للعاملين ، وكذلك تؤثر الرطوبة النسبية على جودة بعض المواد الخام للصناعات ، أما الرياح السائدة فأنها تحدد مواقع بعض الصناعات تحسباً لملوثاتها التي تسوقها الريح إلى مراكز الاستقرار البشري[3] ، كما يؤثر المناخ على خصائص التربة والإنتاج وكمية النباتات الطبيعية والزراعية وفي نوعيتها والأعلاف المستعملة في تغذية الحيوانات وفي وخصائصها الفسيولوجية والحيوية وخصوصا الأبقار التي تُعد المصدر الأساس في إنتاج الزيوت الغذائية الحيوانية ، وتؤثر درجات الحرارة والاشعاع الشمسي وعوامل أخرى في إنتاج حليب الأبقار والأغنام خلال عوامل الإصابة بالأمراض كالحمى والتهاب الضرع الناتج من الرطوبة والتلوث وأمراض الجهاز الهضمي ومرض ابو صفار وغيرها من الأمراض الأخرى التي ترتبط بأسباب مناخية التي ينعكس تأثيرها على إنتاج الزيوت الغذائية الحيوانية ، أما خصائص المناخ في منطقة الدراسة فأنها تقع ضمن خصائص مناخ المنطقة الوسطى من العراق التي يسود فيها المناخ الصحراوي الجاف حسب تصنيف كوبن ، ويتصف المناخ الصحراوي بأنه حار جاف صيفاً ومعتدل قليل الأمطار في فصل

(1) إبراهيم بن سلمان الأحيدب ، الجغرافية الطبيعية أسس ومفاهيم وتطبيقات ،الطبعة الأولى ، مطبعة الرياض ، المملكة العربية السعودية ، 2022م ، ص55 .

(2) مصطفى فلاح الحساني ، مناخ العراق أسس وتطبيقات ، دار مسامير للطباعة والنشر، السماوة ، 2020م ، ص199 .

(3) علي أحد غانم ، المناخ التطبيقي ، الطبعة الأولى ، دار المسيرة ، عمان ، 2010م ، ص24.

الشتاء مما يعكس أثاره على الأنشطة الاقتصادية ، ومنها الأنشطة الصناعية ، ونظراً لتأثير العناصر المناخية (درجات الحرارة ، الأمطار ، الرياح) على صناعة الزيوت الغذائية في منطقة الدراسة سنتناولها بشكل مفصل .

1. درجة الحرارة : هي درجة الإحساس بالبرودة أو السخونة وتسمى بالطاقة الحسية ، لأنها الطاقة التي يمكن الشعور بها عن طريق اللمس أو قياسها بوساطة أجهزة قياس الحرارة ، غير أن درجة الحرارة تؤثر على العناصر والظواهر المناخية الأخرى كالضغط الجوي وسرعة الرياح والرطوبة [1] ، أما طبيعة درجات الحرارة في منطقة الدراسة فأنها تتباين بين فصلي الصيف والشتاء لوقوعها ضمن أقليم المناخ الصحراوي من العراق الذي يمتاز بارتفاع معدلات حرارته صيفاً فتصل درجة حرارته المطلقة تصل إلى (50) درجة مئوية ، بينما تنخفض إلى الصفر المئوي شتاءاً ، وهذا يعني أن المدى الحراري اليومي والسنوي كبيرين [2]جدول (4) ، ويتمثل تأثير درجة الحرارة على النشاط الصناعي بشكل غير مباشر خلال تأثيرها على الإنتاج الزراعي للمحاصيل الزيتية التي تدخل كمادة أساس في صناعة الزيوت الغذائية ، ومنها السمسم وزهرة الشمس وفول الصويا والذرة الصفراء والزيتون وغيرها ، كما يؤثر على إنتاج المحاصيل العلفية التي بدورها تسهم في تنمية الثروة الحيوانية ، ومنها الماشية التي تُعد مصدر إنتاج الزيوت الغذائية الحيوانية ، أما تأثير درجة الحرارة بشكل مباشر على الصناعة يبدو واضحاً عندما ترتفع درجات الحرارة فتقلل من الكفاءة الإنتاجية للعاملين خلال ما تسببه من الإجهاد البدني والذهني للعاملين ، كما يؤدي ارتفاع درجات الحرارة الى التقليل من ساعات العمل أحياناً ، كما تؤثر على عمليات النقل ، كما هو الحال نقل المادة الأولية لصناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل حيث تكون طبيعة المواد الخام صلبة في فصل الشتاء بسبب انخفاض درجات الحرارة ، مما يستلزم تحويلها إلى الحالة السائلة باستخدام سخانات لإنتاج الهواء الحار لكي تتمكن المضخات من عملية دفعها في الأنابيب بسهولة من البواخر إلى المستودعات المخصصة لخزنها ، وهذه العملية تتم في فصل الشتاء فقط أما عند ارتفاع درجات الحرارة في فصل الصيف فتجري تلك العمليات بشكل طبيعي ولا تشكل كلف اضافية في الإنتاج وفي

(1) علي احمد غانم ، الجغرافية المناخية ، الطبعة الأولى ، دار المسيرة للطبع والنشر والتوزيع ،عمان ، 2003، ص67.

(2) عبد الزهرة علي الجنابي ، جغرافية العراق الأقليمية بمنظور معاصر ، الطبعة الأولى ، دار الصادق للطباعة والنشر، بابل ، 2010م ، ص96 .

الوقت ، ومن تأثيرات درجة الحرارة على عملية نقل المنتوج الصناعي من الدهون سواء أكانت نباتية أم حيوانية حيث تتحول إلى الحالة السائلة بشكل طبيعي عند إرتفاع درجات الحرارة صيفاً ، مما يجعل هناك صعوبات في عمليات تسويقها من مناطق إنتاجها إلى مناطق الاستهلاك ومن ثُم يجب استخدام عمليات التبريد لكي تتحول الى الحالة الصلبة أو الشبة الصلبة ، وهذا ما يبرهن بأن هناك تأثير واضح لدرجة الحرارة في عمليات صناعة الزيوت والدهون الغذائية في محافظة بابل ، خلال تأثيرها على طبيعة الزيوت والدهون .

جدول (4) : **معدلات درجات الحرارة الشهرية والسنوية في محافظة بابل عام** 2022.

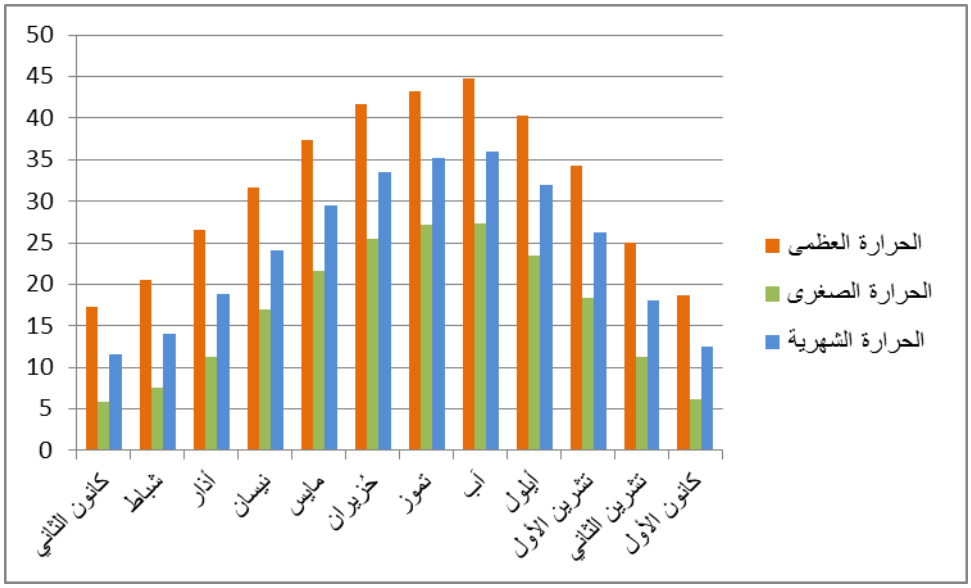
ت	الأشهر	معدل درجة الحرارة العظمى	معدل درجة الحرارة الصغرى	معدل درجة الحرارة الشهرية
1	كانون الثاني	17,3	5,8	11,5
2	شباط	20,6	7,5	14
3	أذار	26,5	11,3	18,9
4	نيسان	31,6	16,9	24
5	مايس	37,4	21,6	29,5
6	حُزيران	41,7	25,4	33,5
7	تموز	43,3	27,1	35,2
8	آب	44,8	27,3	36
9	أيلول	40,3	23,5	31,9
10	تشرين الأول	34,2	18,4	26,3
11	تشرين الثاني	25	11,2	18,1
12	كانون الأول	18,7	6,3	12,5
المعدل السنوي		31,8	16,9	24,3

المصدر: جمهورية العراق ، وزارة النقل ، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بغداد ، بيانات غير منشورة لعام 2022 م.

يتضح خلال جدول (4) والشكل (1) وجود تباين فصلي واضح في معدلات درجة الحرارة ، إذ يصل معدل درجة الحرارة لفصل الصيف (34,9) درجة مئوية حيث تبدأ درجات الحرارة بالارتفاع ابتداءً من

شهر نيسان وتستمر حتى شهر أيلول ، إذ يصل أعلى معدل لها في شهر آب (36) درجة مئوية ، بينما تبدأ بالانخفاض التدريجي إبتداءً من شهر تشرين الأول حتي شهر آذار ليصل معدلها (12,7) درجة مئوية في فصل الشتاء وتبلغ ذروة الانخفاض في شهر كانون الثاني (11,5 م) ويعود سبب ذلك في زاوية سقوط أشعة الشمس تكون مائلة في فصل الشتاء على النصف الشمالي من الكرة الأرضية ، في حين تكون أقرب الى الوضع العمودي في فصل الصيف ، كما يبلغ المعدل الحراري السنوي لمنطقة الدراسة (24,3) درجة مئوية ، أما درجة معدل درجة الحرارة العظمي فقد سجلت أعلى معدلاتها في شهر(حُزيران ، تموز ، آب) إذ بلغ (43,3) درجة مئوية ، بينما سُجلت أقل معدل لها في كانون الثاني (17,3) درجة مئوية وبمعدل سنوي يصل (31,8) درجة مئوية ، ولهذا التباين الفصلي لدرجات الحرارة تأثير كبير في تحديد مواسم زراعة المحاصيل الصناعية الزيتية في منطقة الدراسة التي تدعم صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل بالمواد الأولية الأساسي التي تحتاج إلى درجات حرارة مثالية لكى تستمر بالنمو والتطور جدول (5) .

شكل (1) :**معدلات درجات الحرارة الشهرية والسنوية في محافظة بابل عام** 2022.



المصدر : بيانات جدول (4) .

جدول (5) : **متطلبات المحاصيل الصناعية الزيتية لدرجات الحرارة (الدنيا والعليا والمثالية والنمو)**.

المحصول	الحرارة الدنيا	الحرارة العليا	الحرارة المثالية	صفر النمو
الذرة الصفراء	9,5	43,5	34,5	10
القطن	12	39 . 38	24	16
السمسم	15	41	27	10
زهرة الشمس	10 . 8	40 . 35	30 . 25	8

المصدر : ياسمين حامد عبد محمد ، التباين المكاني لزراعة المحاصيل الزيتية في محافظات الفرات الأوسط ، رسالة ماجستير ، غ م ، كلية التربية الأساسية ، جامعة المستنصرية ، 2023 ، ص24.

2: الأمطار : تُعد الأمطار من أهم مظاهر التساقط تأثيراً في الإنتاج الزراعي وتقاس أهميتها بالقيمة الفعلية لكمية التساقط التي يستطيع النبات الاستفادة منها في إكمال دورة حياته[1] ، وتتصف الأمطار في منطقة الدراسة بأنها فصلية ومتذبذبة من ناحية مواعيد تساقطها أما كمياتها فتكون قليلة ، ومن خلال جدول (6) والشكل (2) الذي يُشير إلى أن تساقط الأمطار يبدأ في شهر تشرين الأول أي مع بداية فصل الخريف حيث سجلت أعلى كمية لها في شهر كانون الأول (19,5) ملم ، بينما ينعدم سقوطها مع بداية فصل الصيف في أشهر (حُزيران ، تموز ، اَب) ، إذ سجلت أقل معدل لها في شهر أيلول (0,5) ملم ، أما مجموع السنوي لكميات الأمطار في منطقة الدراسة فقد بلغ 93,7) ملم وهي أمطار قليلة ومتذبذبة ومتباينة مكانياً وزمانياً ولا يمكن الاعتماد عليها في توفير موارد مائية كافية لسد متطلبات صناعة الزيوت الغذائية من المياه ، كذلك لا يمكن الاعتماد عليها في زراعة المحاصيل الصناعية الزيتية التي تدعم هذه الصناعة من المواد الخام في منطقة الدراسة ، ومن تأثيراتها المباشرة على صناعة الزيوت الغذائية هي عرقلة عمليات النقل في الطرق الترابية للمناطق الريفية والمستوطنات البعيدة عن الطرق المعبدة في حالة نقل المواد الأولية والعاملين والإنتاج .

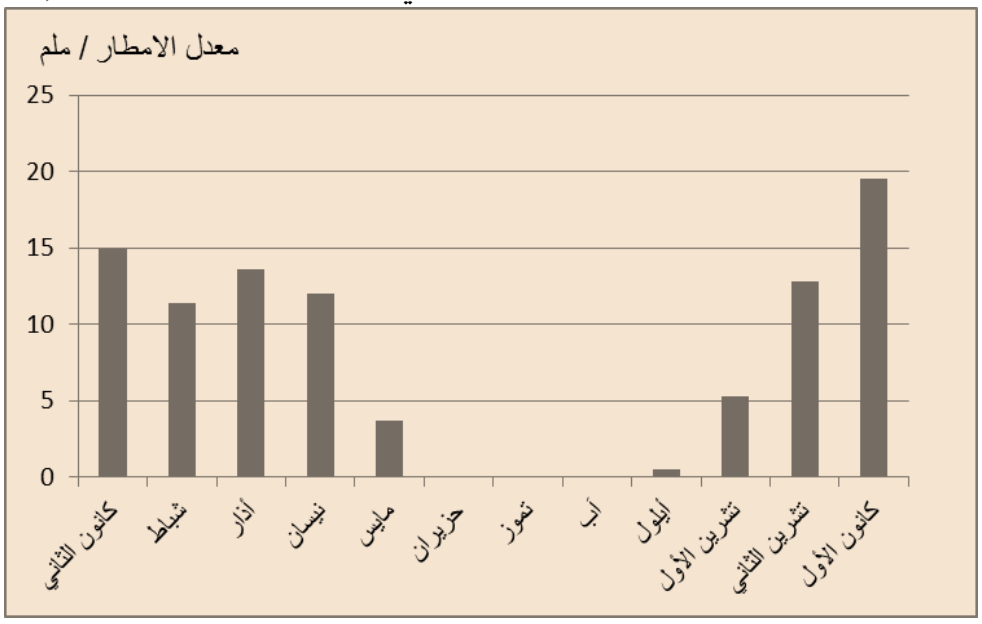
(1) هاجر علي راضي ، أثر المناخ في إنتاج المحاصيل الزيتية في محافظة واسط ، رسالة ماجستير ، غ م ، كلية التربية أبن رشد ، جامعة بغداد ، 2013 . ص 31 .

جدول (6): **المعدلات الشهرية والسنوية للأمطار في محافظة بابل للمدة** (2000ـ 2022)

ت	الأشهر	معدل الأمطار / ملم
1	كانون الثاني	14,9
2	شباط	11,4
3	أذار	13,6
4	نيسان	12
5	مايس	3,7
6	حزيران	-
7	تموز	-
8	آب	-
9	أيلول	0,5
10	تشرين الأول	5,3
11	تشرين الثاني	12,8
12	كانون الأول	19,5
	المجموع السنوي	93,7

المصدر: الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزلي ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة لعام 2022م.

الشكل (2): **المعدلات الشهرية والسنوية للأمطار في محافظة بابل** (2000 ـ 2022م) .



المصدر : بيانات جدول (6).

3: الرياح : تُعرف الرياح بأنها الحركة الأفقية للهواء ، وإذا تحرك بصورة رأسية صاعداً أو هابطاً فيسمى تياراً هوائياً ، وتتحرك الرياح من مناطق الضغط المرتفع إلى مناطق الضغط المنخفض وتزداد سرعتها وحركتها مع زيادة الفرق في الضغط ، كما تتأثر بعوامل أخرى مثل قوة الاحتكاك بسطح الأرض [1] ، تُعد اتجاهات الرياح من العوامل الجغرافية الطبيعية المؤثرة في تحديد واختيار المواقع المناسبة للمشاريع الصناعية ، لأن الرياح تمثل الوسط الناقل للملوثات الغازية التي تُخلفها المصانع كالدُخان المتمثل بغاز (SO_2 ، CO_2 ، NO_2) والأبخرة المتصاعدة والروائح والجسيمات الصغيرة والدقيقة الناتجة من العمليات الإنتاجية للمصانع ، تعتمد تلك الملوثات على سرعة واتجاه الرياح السائدة في منطقة الدراسة وهي رياح شمالية غربية ، لذا فقد تم تحديد مواقع الصناعات الكبيرة للزيوت الغذائية في الأجزاء الجنوبية الشرقية من منطقة الدراسة تحسباً لنقل التلوث الهوائي الى المدن الذي تسببه تلك المصانع بينما يكون تاثيرها واضح عندما يتغير اتجاه الرياح الجنوبية الشرقية الرطبة فيكون اتجاه الغازات السامة والروائح المنبعثة من المصانع باتجاه مناطق التركز السكاني ، أما الرياح السائدة في منطقة الدراسة فهي الرياح الشمالية الغربية ، وتمثل نسبة تكرار (32,8 %) من مجموع الرياح العامة ، كما تهب على منطقة الدراسة الرياح الجنوبية الشرقية وهي رياح دافئة رطبة في فصل الشتاء أما في فصل الربيع فتهب الرياح الجنوبية الغربية المغبرة إذ تكون محملة بالأتربة بسبب عبورها شبة الجزيرة العربية ، وتهب الرياح الشمالية الشرقية وتكون شديدة البرودة تسبب موجات البرد أحياناً مما تضر بالإنتاج الزراعي في فصل الشتاء ، جدول (7) .

جدول (7):**نسبة تكرار الرياح على منطقة الدراسة للمدة** (2000 ـ 2022)**م** .

ت	إتجاه الرياح	النسبة % من الرياح العامة
1	الشمالية	9,2
2	الشمالية الشرقية	7,1
3	الشرقية	4,2
4	الجنوبية الشرقية	8 ،4
5	الجنوبية	2,5
6	الجنوبية الغربية	2,6
7	الغربية	20,5

(1) مصطفى فلاح الحساني ، مناخ العراق أسس وتطبيقات ، مصدر سابق ، ص63.

8	الشمالية الغربية	32,4
9	السكون	13,1
الرياح العامة		100

المصدر : مصطفى فلاح الحساني ، مناخ العراق أسس وتطبيقات ، الطبعة الأولى ، دار مسامير للطباعة والنشر ، السماوة ، 2020 ، ص67 .

وللرياح دور أخر وهو تأثيرها على الإنتاج النباتي في عملية التلقيح الهوائي لمختلف النباتات الزهرية ، ومنها المحاصيل الصناعية الزيتية كالسمسم وزهرة الشمس والذرة الصفراء والقطن وغيرها كما جاء في محكم كتابه الكريم ((وأرسلنا الرياح لواقح فأنزلنا من السماء ماء فأسقيناكموه وما أنتم له بخازنين))[1] ، ومن أثارها الضارة هي تكسر سيقان النباتات وسقوط ثمارها عندما تشتد سرعة الرياح ينظر جدول (8) والشكل (3) .

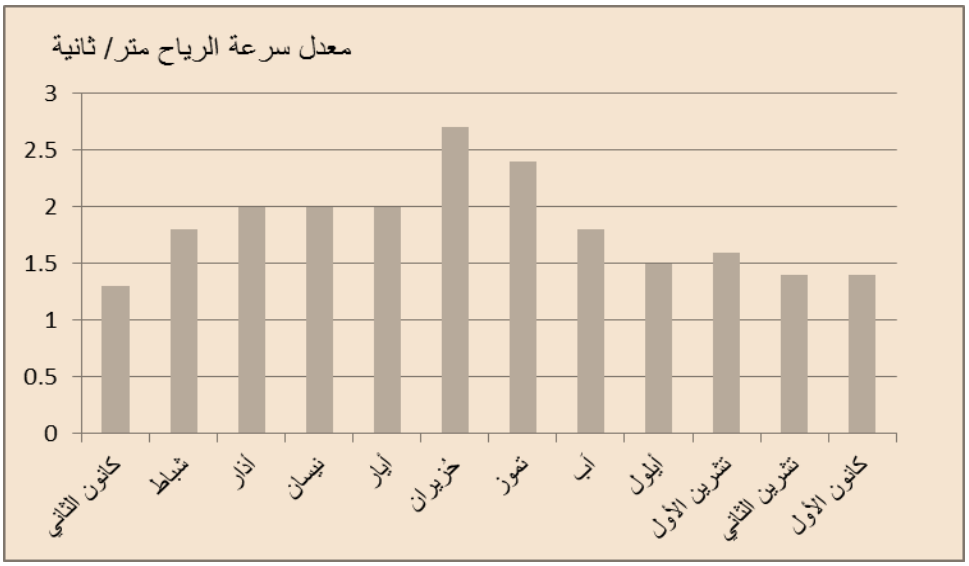
جدول(8): **المعدلات الشهرية والسنوية لسرعة الرياح في محافظة بابل للمدة** (2000-2022).

ت	الأشهر	معدل سرعة الراح / متر / ثانية
1	كانون الثاني	1,3
2	شباط	1,8
3	أذار	2
4	نيسان	2
5	أيار	2
6	حُزيران	2,7
7	تموز	2,4
8	آب	1,8
9	أيلول	1,5
10	تشرين الأول	1,6
11	تشرين الثاني	1,4
12	كانون الأول	1,4
المعدل السنوي		1,8

المصدر: وزارة النقل ، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بغداد ، بيانات غير منشورة لعام 2022م .

الشكل (3) : **المعدلات الشهرية والسنوية لسرعة الرياح في محافظة بابل للمدة** (2000-2022).

(1) القرآن الكريم ، سورة الحجر ، الآية ، 22 .



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات جدول (8).

يظهر خلال الشكل (3) هناك تقارباً في معدلات سرعة الرياح التي تتراوح بين (1,3 ـ 2,7) م / ثا ، حيث سجلت أعلى سرعة للرياح لمنطقة الدراسة في شهري (حزيران ، تموز) وهي (2,7 ، 2,4 م / ثا) على التوالي أي في الموسم الحار الجاف من منطقة الدراسة ويعود السبب إلى تمركز الضغط المنخفض في شبه القارة الهندية ، ويمتد الى منطقة الخليج العربي ، أما أقل معدلات سرعة الرياح فقد كانت في شهري (كانون الاول ، كانون الثاني) إذ سجلت (1,4 ، 1,3 م / ثا) ، ويتضح مما تقدم أن الاختلاف في سرعة الرياح زمانياً ومكانياً في منطقة الدراسة يعود إلى الاختلاف في درجة الحرارة وتباينها زمانياً ومكانياً ومن ثُم إلى تباين قيم الضغط الجوي الذي يحدد اتجاه وسرعة الرياح ، ويعد عنصر الرياح عنصراً غير معوقٍ أمام قيام صناعة الزيوت الغذائية في منطقة الدراسة .

رابعاً: التربة :

التربة هي الطبقة الرقيقة العليا من الغلاف الأرضي التي نشأت وتطورت من تأثير الأغلفة الأخرى كالغلاف الجوي والمائي والغلاف الحيوي على الصخور والمعادن ، وأصبح مفهومها عند فريدريك هي مادة جيولوجية نشأت من تفكك الصخور وهي متغيرة باستمرار [1] ، كما تُعرف التربة بأنها مُفتتات صغيرة تحللت من بقايا النباتات والحيوانات التي كانت تعيش فيها ، وتمثل الحيز الذي تمتد فيه جذور النبات ويمتص منه الغذاء والماء بشرط ملائمة الصفات الكيمياوية والميكانيكية حيث

(1) كاظم شنته سعيد ، جغرافية التربة ، كلية التربية ، جامعة ميسان ، 2016م ، ص9 .

يوفر هذا الحيز قوام الحيات النباتية ودوام استمرارها [1] ، وتُعد التربة في منطقة الدراسة عاملاً أساساً في تقرير إمكانات الإنتاج الزراعي وتنوعه الذي يقوم بدور كبير في توفير المواد الخام الداخلة في صناعة الزيوت الغذائية ، ومنها المحاصيل الصناعية الزيتية التي تحتاج إلى تربة صالحة جيدة التصريف ، كما أن لعمليات فحص التربة وتحديد نطاقاتها ونوعيتها تُعد من أولويات عمل الهندسة المدنية في إنشاء الأساسات للمصانع والمباني ، خلال الخريطة (4) سنتعرّف على أهم الترب وتوزيعها في منطقة الدراسة.

1. تربة كتوف الأنهار : يمتد هذا النوع من الترب بشكل محاذي لنهر الفرات فقي الأقسام الشمالية من محافظة بابل ومع أكتاف شط الحلة حتى مدينة الهاشمية ، كما تمتد مع شط الهندية حتى مدينة الكفل ، وتظهر أيضاً مع كتوف جداول الري الرئيسة والفرعية في منطقة الدراسة ، وهي من الترب الجيدة التصريف والخالية من الأملاح متكونة من الرسوبيات الخشنة ، كما تُعد تربة صالحة لمعظم المحاصيل الزراعية .

2. تربة أحواض الأنهار الغرينية : تظهر في الأجزاء الشرقية والشمالية من منطقة الدراسة وفي الجزء الجنوبي بين شطي الحلة والهندية ، وهي تربة طينية رملية تكونت من الرواسب التي حملتها مياه شبكات الأنهار والجداول المتفرعة من نهر الفرات وشط الحلة لمسافات بعيدة ، كما تتماز بنفاذيتها العالية ، لوجود نسبة من الرمل في نسيجها وتصلح لزراعة معظم المحاصيل الزراعية [2] .

3. تربة الأهوار : ينتشر هذا النوع من الترب بين فرعي نهر الفرات شط الحلة من الشرق وشط الهندية من الغرب ، وقد كانت مغطاة بالمياه وتسمى بـ (هور ابن نجم) إلَّا أن عامل الجفاف وشق المبازل أدى إلى جفافه ، وتتكون هذه التربة من ذرات الغرين والطين وذات نسجة ناعمة مما جعلت نفاذيتها قليلة ومحتفظة بالمياه الجوفية .

4. تربة الكثبان الرملية : وتظهر على شكل سلاسل من التلال الرملية في الأجزاء الشرقية والجنوبية الشرقية من ناحيتي الحمزة الغربي والشوملي ، وتمتد إلى داخل الحدود الإدارية لمحافظة واسط والقادسية ، يتراوح ارتفاع الكثيب من (3 ـ 7) متر وهي تربة متحركة بسبب الجفاف وعدم وجود

(1) عباس فاضل السعدي ، أصول جغرافية الزراعة ، الطبعة الاولى ، دار الوضاح للطباعة والنشر ، عمان ، 2019م ، ص98 - 99.

(2) علي كريم محمد أبراهيم ، خرائط الإمكانات البيئية لإنتاج محاصيل الحبوب في محافظة بابل باستعمال نظم المعلومات الجغرافية (Gis) ، رسالة ماجستير ، غ م ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ن 2007م ، ص79 . 81 .

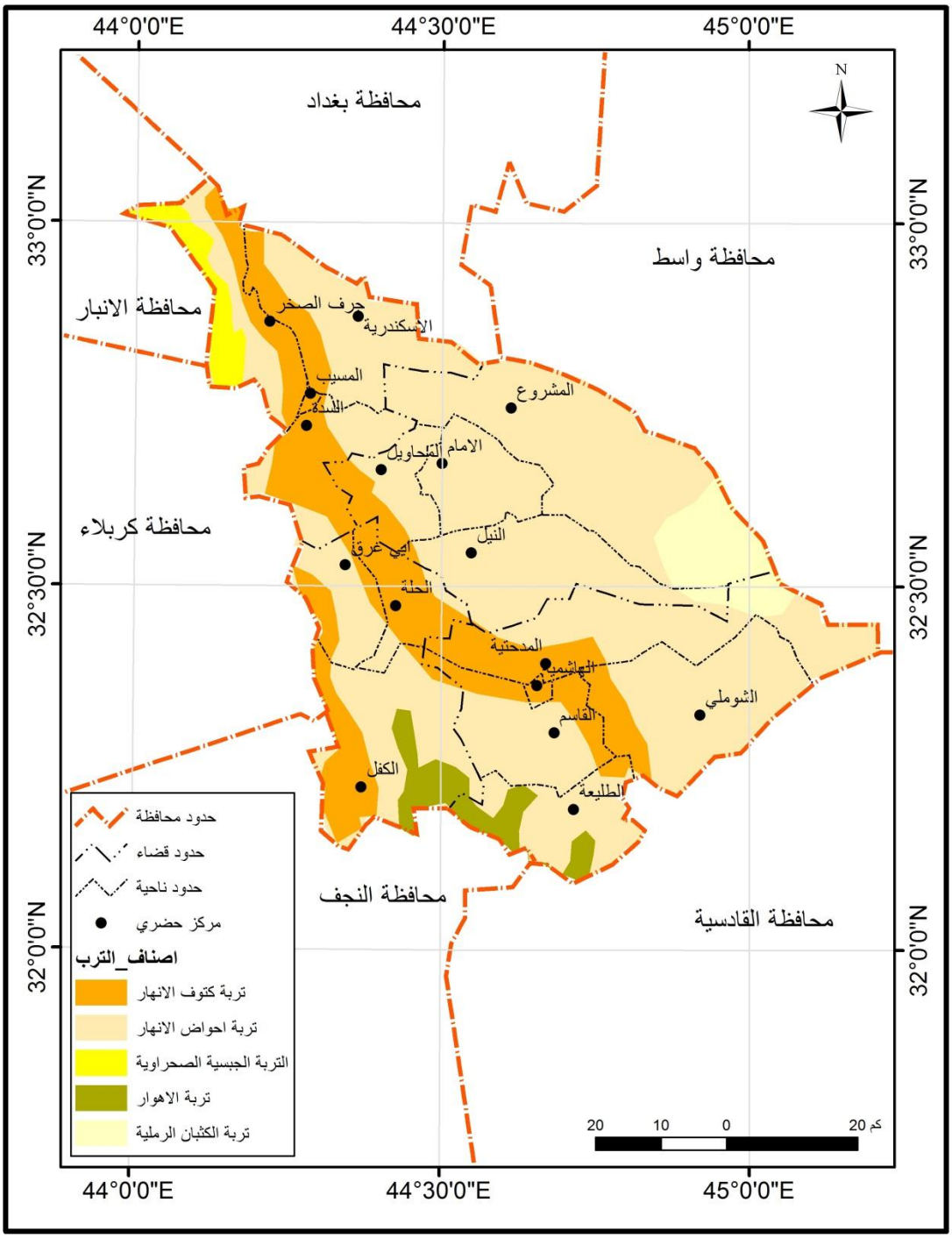
النبات الطبيعي والأشجار التي تحد من عمل التعرية الريحية ، تتكون هذه التربة من ذرات الرمل والغرين الخفيفة والمفككة وتتماز بنفاذيتها العالية لقلة المواد الطينية فيها .

5. التربة الصحراوية الجبسية : تتركز هذه التربة في الأقسام الشمالية من قضاء المسيب ، وتتكون تربتها من مفتتات الصخور الجبسية ودرجة ملوحتها متوسطة كما تتعدم فيها وجود النباتات الطبيعية بسبب فقرها للمواد العضوية [1] .

و مّما تقدم نستطيع معرفة أنواع الترب في منطقة الدراسة ومدى صلاحيتها للإنتاج الزراعي ، إذ تشغل الترب (تربة كتوف الأنهار ، تربة أحواض الأنهار ، تربة الأهوار والمنخفضات المطمورة) مساحات واسعة من محافظة بابل وهي ترب صالحة لزراعة معظم المحاصيل الزراعية المتنوعة ومنها المحاصيل الصناعية الزيتية (السمسم ، زهرة الشمس ، القطن ، الذرة الصفراء) يمكن استثمارها في تنمية زراعة المحاصيل الزيتية موفرة بذلك مواد أولية زراعية تساعد على قيام مختلف الصناعات الغذائية ، ومنها صناعة الزيوت الغذائية، وخلال ملاحظة جدول (9) الذي يُشير الى المساحات التي تشغلها المحاصيل الصناعية الزيتية في محافظة بابل فقد بلغ متوسط المساحة لمحصول السمسم للمدة (2010 ـ 2022) (1,047) دونم ، بينما بلغ متوسط المساحة لمحصول القطن (262) دونم ، أما محصول عباد الشمس فقد بلغ متوسط مساحته (103) دونم .

(1) علي صاحب طالب ، دراسة جغرافية منظومة الري في محافظة بابل ، رسالة ماجستير ، غ م ، كلية الآداب ، جامعة البصرة ، 1990م ، ص10 . 12.

خريطة (4): **أنواع التربة في محافظة بابل**.



المصدر : من عمل الباحث إعتماداً على ، ضياء بهيج رؤوف البيرماني ، أثر المناخ على الخصائص الهيدرولوجية ومدى ملائمتها للاستخدامات المختلفة في محافظة بابل ، أطروحة دكتوراه ، غ م ، كلية الآداب ، جامعة الكوفة ، 2019، ص27.

جدول (9) :**متوسط المساحة التي تشغلها المحاصيل الزيتية في محافظة بابل لعام** (2010-2022).

المحصول	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022	متوسط المساحة / دونم
السمسم	1,929	1,225	1,876	708	317	775	500	1,047
القطن	459	580	390	160	45	60	140	262
عباد الشمس	186	120	85	62	94	110	65	103

المصدر : وزارة الزراعة ، مديرية الزراعة في بابل ، قسم الإحصاء ، بيانات غير منشورة لعام 2022 .

يتضح خلال جدول (9) تقليص المساحات المزروعة للمحاصيل الصناعية الزيتية في محافظة بابل خلال السنوات الأخيرة بسبب زيادة تكاليف الإنتاج الزراعي لتلك المحاصيل الناتجة من الاهمال الحكومي للقطاع الزراعي ، التي تتمثل بزيادة أسعار الأسمدة والمبيدات والبذور والوقود وغيرها من الأمور الأخرى إضافة إلى تراجع كميات الإطلاقات المائية لنهري دجلة والفرات في المراحل الأخيرة وزحف المدن على حساب الأراضي الزراعية .

خامساً : **الموارد المائية**:

تُمثل المياه عنصراً اساساً في العملية الانتاجية للعديد من الوحدات الصناعية سواء تم استخدامها بعَدّها مادة أولية أم مادة مساعدة في عملية الإنتاج كالتنظيف والتبريد والتدفئة وتوليد القدرة البخارية أو للشرب أو مكافحة الحرائق وأغراض أخرى [1] ، لذا يعد المورد المائي من المقومات والمتطلبات اللازمة لإقامة المشاريع الاقتصادية إذا توافرت بنوعية جيدة وبكميات اقتصادية ، وتختلف الكميات المستهلكة في الصناعة ما بين صناعة وأخرى ، إذ نجد بعض الصناعات تستهلك كميات كبيرة من الماء مثل صناعة السكر والمشروبات الغازية ، اما نوعية المياه المستعملة في الصناعة فأنها تعتمد على مجالات استعمالها ، فالمياه التي تستخدم لأغراض التبريد لا يشترط ان

(1) محمد أزهر السماك ، جغرافية الصناعة بمنظور معاصر ، مكتبة اليازوري للطباعة والنشر ، عمان ، 2012م ، ص96 .

تكون نقية [1] ، وتتمثل الموارد المائية في محافظة بابل بثلاث مصادر رئيسة ، هي (مياه الأمطار، المياه السطحية ، والمياه الجوفية) .

1. مياه الأمطار :

تتماز مياه الامطار في منطقة الدراسة بأنها فصلية ومتذبذبة في مواعيد سقوطها وقليلة من ناحية كمياتُها فقد بلغ المعدل السنوي لها (7,8 ملم) ، لأنها تقع ضمن أقليم المناخ الصحراوي الجاف في العراق الذي يُعد أكبر أقليم مناخي في العراق ، إذ يشغل (77,1) % من مساحة العراق ، وهذا الأقليم على الرغم من جفافه إلّا أنه يضم أكثر من نصف سكان العراق بسبب توافر مياه الأنهار والتربة الخصبة [2] ، لذا لا يمكن الاعتماد على عنصر الأمطار في العمليات الزراعية والصناعية في محافظة بابل راجع جدول (6) .

2 ـ المياه السطحية :

تُمثل المياه السطحية المورد الرئيس في محافظة بابل ويُعد عنصراً لجذب العديد من النشاطات الاقتصادية ، وتقتصر المياه السطحية في منطقة الدراسة على مياه نهر الفرات وتفرعاته الذي يدخُل محافظة بابل من قسمها الشمالي عند منطقة جرف النصر متجهاً نحو الجنوب الشرقي ، وينشطر إلى الجنوب من مدينة المسيب الى فرعين هُما (شط الحلة ، شط الهندية) إذ يجري الأول بالاتجاه الجنوبي الشرقي مخترقاً مركز مدينة الحلة وقضاء الهاشمية ، بينما يجري شط الهندية بالاتجاه الجنوبي مع حدود محافظة بابل الغربية ، ويبلغ طول نهر الفرات من منطقة دخوله الحدود الإدارية لمحافظة بابل إلى منطقة تفرعه (50,4) كم ، بينما يبلغ طول شط الهندية من نقطة تفرعه إلى حدود المحافظة الجنوبية (57) كم عدا المسافة التي يجري فيها النهر داخل محافظة كربلاء [3] ، وتتفرع منه مجموعة من الجداول شمال سدة الهندية ، كما موضح في الخريطة (5) وجدول (10) .

(2) هاشم محمد صالح ، جغرافية الصناعة ، الطبعة الأولى ، مكتبة المجتمع العربي ، عمان ، 20013 ، ص 84.

(1) سالار علي خضير الدزيي ، الجفاف المناخي في العراق الماضي والحاضر ، الطبعة الأولى ، دار الآداب للطباعة والنشر والتوزيع ، 2021 ، ص116 .

(3) رفل حسين نجم الخفاجي ، التحليل المكاني لخصائص الموارد الطبيعية في محافظة بابل ، اطروحة دكتوراه ، غ م ، كلية التربية للبنات ، جامعة الكوفة ، 2022م ، ص142 - 143 .

أ. جدول الاسكندرية :

هو من الجداول القديمة في إرواء أراضي ناحية الاسكندرية ويتفرع من الضفة اليسرى لنهر الفرات شمال سدة الهندية بحوالي (37) كم ويبلغ طوله (23,100) كم وبمعدل تصريف (7,85 م^3/ ثا) ، أما الأراضي التي تعتمد علية في الإرواء فتبلغ بـ (31,454) دونم .

ب . جدول الرويعية :

ويتفرع من الجهة اليمنى لنهر الفرات عند الكيلومتر (23) شمال سدة الهندية ويبلغ طوله (8,4) كم وبمعدل تصريف (3م^3/ ثا) أما المساحة التي يرويها هذا الجدول فتبلغ بـ(20,000) دونم.

ج . جدول المسيب الكبير :

وهو من أنهار الضفة اليسرى لنهر الفرات يتفرع شمال سدة الهندية قاطعاً مسافة تقدر (49,500) كم وبتصريف (40 م^3 / ثا) ، في حين تصل المساحة التي يرويها جدول المسيب(334,780) دونم .

د . جدول الناصرية :

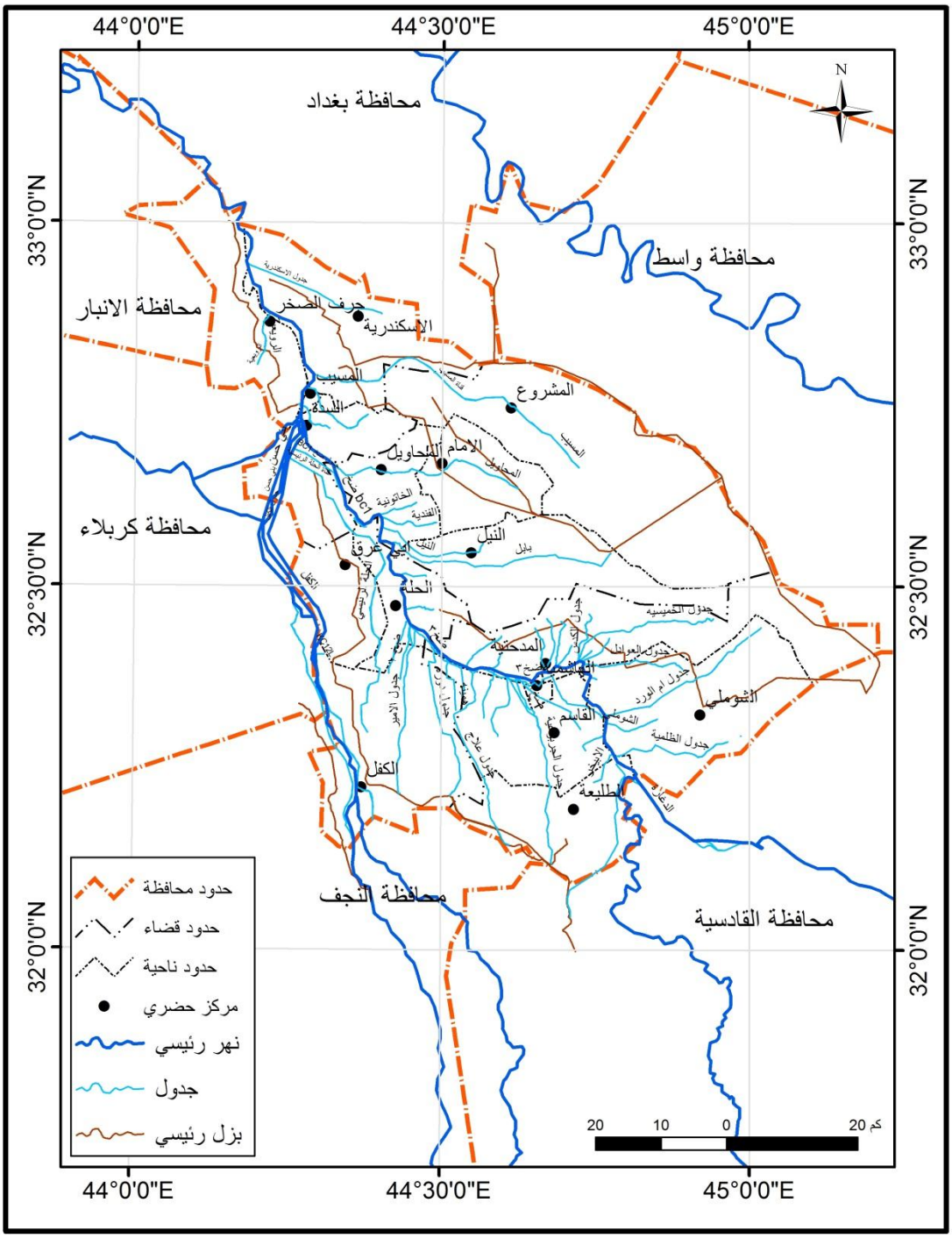
ويتفرع عند الكيلو (8) شمال سدة الهندية من الجهة اليسرى لنهر الفرات بطول (12) كم وبمعدل تصريف (4,7 م^3 /ثا) وتبلغ المساحة التي يرويها هذا المشروع (9,826) دونم .

هـ . جدول الكفل :

ويتفرع من الضفة اليمنى لنهر الفرات عند النقطة (120م) شمال سدة الهندية ، يمتد موازياً لشط الهندية باتجاه الجنوب لمسافة تبلغ (69) كم ويبلغ مجموع الأراضي المروية (167,000) دونم بمعدل تصريف (20,5 م^3 / ثا) [1] .

(1) رفل حسين نجم الخفاجي ، التحليل المكاني لخصائص الموارد الطبيعية في محافظة بابل ، المصدر السابق ، ص143 - 144 .

خريطة (5): **الموارد المائية السطحية في محافظة بابل** .



المصدر : بالاعتماد على : وزارة الموارد المائية ، مديرية الموارد المائية في محافظة بابل ، خريطة الموارد المائية ، مقياس 500000:1 ، سنة 2022 .

جدول (10) :**الجداول المتفرعة من نهر الفرات شمال سدة الهندية**.

ت	أسم الجدول	الموقع الكيلو متري		التصريف م ^{3} / ثا	المساحة التي يرويها / دونم
		أيسر	أيمن		
1	جدول الاسكندرية	573	-	7,8	31,454
2	جدول الرويعية	-	583	3	20,000
3	جدول المسيب الكبير	596	-	40	334,780
4	جدول الناصرية	598	-	4,7	9,826
5	جدول الكفل	-	602	20,5	167,000
6	شط الحلة	602	-	254	2,365,017
المجموع		-	-	330	2,928,077

المصدر: وزارة الموارد المائية ، مديرية الموارد المائية في بابل ، قسم المدلولات المائية ، بيانات غير منشورة ، 2022.

و . شط الحلة :

يبدأ شط الحلة من نقطة انقسام نهر الفرات عند سدة الهندية ويأخذ اتجاه جنوبي شرقي بشكل متوافق مع الانحدار العام لسطح الأرض في منطقة الدراسة ، وبطول يبلغ (104) كم حتى نهايته عند تفرعه إلى ثلاث فروع هي (شط الدغارة ، والديوانية والحرية) ، ويتفرع منه على مدى هذه المسافة أكثر من (40) جدولاً التي تسهم في إرواء مساحة زراعية تبلغ (2,365,017) دونم [1] ، ويوضح جدول (11) أهم هذه الجداول المتفرعة من شط الحلة وهي (المحاويل ، النيل ، بابل ، الوردية ، التاجية ، محطة ضخ /1 ، علاج ، ابو قمجي ، العمادية ، الجربوعية ، روبيانة ، الخميسية ، العوادل ، الزبار البازول ، ام الورد ، الابيخر ، الشوملي ، الظلمية) .

(1) بشار فؤاد عباس معروف ، أثر النشاط البشري في التباين المكاني لتلوث مياه شط الحلة (دراسة في جغرافية البيئة) ، رسالة ماجستير ، غ م ، كلية التربية ، جامعة بابل ، 2008 ، ص74 .75 .

جدول (11) :**أهم الجداول المتفرعة من جانبي شط الحلة**.

ت	أسم الجدول	الموقع الكيلو متري		التصريف المائي(م3)/ثا	طول الجدول / كم	المساحة التي يرويها/ دونم
		ايمن	ايسر			
1	المحاويل	808		10,750	20,600	84,301
2	النيل	27,017		3,50	17,800	29,922
3	بابل	31,350		15,00	38,000	122,985
4	الوردية الرئيسي	36,960		1,30	3,820	11,900
5	التاجية		45,750	0,65	8,770	4,586
6	محطة ضخ /1		47,102	2,094		14,267
7	علاج		56,470	6,791	31,550	46,283
8	ابو قمجي		60,020	0,584	7,680	4,336
9	العمادية		61,970	1,113	11,240	8,290
10	الجربوعية		62,120	9,930	29,350	68,445
11	روبيانة	70,260		0,70	5,000	6,400
12	الخميسية	76,685		6,00	25,000	65,000
13	العوادل	76,950		2,70	15,400	27,500
14	الزبار	81,125		0,81	8,300	7,606
15	البازول		85,750	0,723	4.520	5,279
16	الأبيخر		88,150	0,535	5,800	4,012
17	ام الورد		88,740	3,50	30,000	35,000
18	الشوملي	90,200		6,200	8,500	56,230
19	الحيدري		90,350	7,417	12,230	41,665
20	الظلمية	95,843		7,100	18,800	8,157

المصدر: وزارة الموارد المائية ، مديرية الموارد المائية في بابل ، قسم المدلولات المائية ، بيانات غير منشورة لعام 2022.

نستطيع القول فيما تقدّم بأن محافظة بابل تمتلك موارد مائية سطحية متمثلة بنهر الفرات وتفرعاته وشبكة كبيرة من جداول الري الرئيسة والفرعية التي تؤدي دور كبير في اختيار المواقع المناسبة للمشاريع الصناعية ولاسيما الصناعات الغذائية التي تتماز باستهلاكها للمياه بعدّها عنصراً خدمياً

أو اعتمادها كمادة أساس في الإنتاج ، ومن هذه الصناعات هي صناعة الزيوت الغذائية التي تستخدم المياه في الكثير من العمليات أو خلال مراحل إنتاجها ، أهمها عمليات التبريد وإنتاج البخار المستخدم لغسيل الزيوت الخام في عمليات التكرير كما تستخدم في عملية ترطيب البذور الزيتية لإنتاج العجينة في عمليات الاستخلاص للزيوت النباتية ، وكما تعتمد التنمية المستدامة لصناعة النباتية الغذائية على تنمية المحاصيل الزراعية الزيتية التي تعطي الأمان في ديمومة الانتاج الصناعية بالاعتماد على الموارد المحلية التي تتوقف أساسا على عنصر الموارد المائية ، أما أهمية الموارد المائية في إنتاج الزيوت الغذائية الحيوانية فإنها تُعد عاملاً أساساً لتنمية حيوانيات الماشية ، ومنها الأبقار التي تُمثل المصدر الأساس للزيوت الغذائية وهي (دهن الحليب) ، ومن المعروف بن هناك علاقة متينة بين الموارد المائية وتنمية حيوانات الماشية من خلال تأثيرها على زراعة المحاصيل العلفية الخضراء كالبرسيم والجت والشعير والذرة الصفراء والبيضاء ومحاصيل أخرى ، كما تؤثر على نمو النبات الطبيعي الذي يحوي على فوائد كثيرة في تغذية الأبقار والأغنام والماعز والجمال والجاموس .

3 ـ المياه الجوفية :

تُعد المياه الجوفية أحد مصادر الموارد المائية في محافظة بابل ومن أسباب تجميعها هو ما يفيض من قنوات الري في فصل الشتاء عندما يطغى الماء على الأراضي المنخفضة وخاصة منطقة أحواض الأنهار التي تقع عندها نهايات جداول الري ، كذلك عندما يقوم الفلاحون بتوجيه المياه الزائدة نحو الأراضي المتروكة بوراً مما تذهب لتزويد الماء الباطني [1] ، وتعتمد كميات ونوعية المياه الباطنية في منطقة الدراسة على الخصائص الطبيعية والبشرية لها ، كالمناخ وطبيعة السطح والتربة وجيولوجية التربة ، أما الخصائص البشرية فمنها طرق الري والمساحات المزروعة ، أن المياه الجوفية في محافظة بابل هي مياه قاعدية خفيفة وعسرة جداً (vert hard) بسبب وجود العسرة الدائمية والمؤقتة وتكون متغيرة بسبب (Brackish) بين المواسم وهناك تغيرات من حيث درجة حرارتها وكمياتها وقربها من سطح الأرض لمنطقة الدراسة وهي من نوع (sulfate ، Ng، Mg، Ci)

(1) ضياء بهي رؤوف البيرماني ، مصدر سابق ص42.

التي تنتمي الى الكالسيوم والصوديوم والمغنيسيوم والسليكا والكبريت [1] ، ونستطيع القول مما تقدم بأن المياه الجوفية لمنطقة الدراسة تحوي عل تراكيز عالية من الأملاح والمعادن الأخرى ، ولا تصلح للأنشطة الاقتصادية ، ومنها الأنشطة الصناعية إلا بعد معالجتها بوساطة محطات التحلية مما تُسبب تكاليف إضافية للمشاريع الصناعية ، أما الأنشطة الزراعية فإنها تصلح لبعض المحاصيل الزراعية كالقمح والشعير .

(1) كفاية حسين ميثم الياسري ، تلوث المياه الجوفية لبعض المناطق الواقعة بين جدول الكفل وشط الهندية ، مجلة العلوم الانسانية ، المجلد الثاني ، العدد الأول ، 2016م ، ص182 .

المبحث الثاني : العوامل الاقتصادية وأثرها في قيام صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل:

اولاً: المواد الأولية:

تُمثل المواد الأولية المدخلات الرئيسة التي تُصنع منها مطالب الانسان المختلفة ، وتكون مواد زراعية أو نباتات طبيعية أو خامات معدنية ، ومنها ما يكون عبارة عن مواد نصف مصنعة ، وتمثل مدخلات الصناعة التحويلية ، لأنها تُغيير في وضع أو شكل المادة الخام من صورتها الطبيعية السابقة إلى صورة أُخرى مغايرة تلائم حاجات الإنسان ورغباته [1] ، وتعد المواد الأولية من المرتكزات الهامة التي تعتمد عليها الصناعة ، وتشكل المواد الزراعية مدخلات أساسية لعدد من الصناعات الزراعية ، وفي حال استثمار هذه الإمكانات بشكل جيد سوف يساعد ذلك على نجاح وتوطن العديد من هذه الصناعات [2]. وعلى الرغم من توافر المواد الأولية في إقليم ما فأن ذلك ليس شرطاً أساساً لقيام الصناعة لضمان الحصول عليها بسهولة وبكلفة منخفضة ، وهي ميزة تسعى جميع الصناعات التمتع بها لأن ذلك مرتبط بعوامل اقتصادية أخرى (المواد الأولية ، النقل ، رأس المال ، مصادر الطاقة ، العمل ، السوق) ، أن المقصود بتواجد المواد الأولية هو تواجدها الاقتصادي ، أي أن المواد الخام اللازمة للصناعة لابد أن تكون متوافرة بالكمية والنوعية ، وتقوم صناعه الزيوت النباتية الغذائية في منطقة الدراسة بوصفها نشاطاً يغير من شكل وقيمة المادة وزيادة منفعتها للإنسان على موارد زراعية محلية (المحاصيل الصناعية الزيتية) بينما تعتمد النسبة الأعظم من الإنتاج على الزيوت الخام المستوردة وهي زيوت نصف مصنعة مستخلصة من بذور الصويا وزهرة الشمس غير صالحة للاستهلاك البشري إلاّ بعد تكريرها ، ويمكن تقسيم المواد الأولية في محافظة بابل الى قسمين هما:-

(1) حسين وحيد عزيز الكعبي ، الصناعات الغذائية في مدينة الحلة ، مجلة البحوث الجغرافية ، العدد (3) ، 2002م ، ص358.

(2) محمد جواد عباس شبع ، الصناعة وأثرها في التنمية الأقليمية في محافظة النجف الاشرف ، الطبعة الثانية ، دار الفراهيدي للطباعة والنشر ، بغداد ، 2015 ، ص71 . 75 .

1. المواد الأولية النباتية :

تتطلب صناعة الزيوت الغذائية بوصفها صناعات تحويلية مواد زراعية نباتية ، وتتصف زراعتها في محافظة بابل بأنها محدودة في الكميات والنوعيات التي تقتصر على محاصيل القطن والسمسم وعباد الشمس والذرة الصفراء بينما تفتقر إلى محاصيل زيتية أخرى كالزيتون وفول الصويا ونخيل الزيت والعصفر ومحاصيل أخرى لأسباب تتعلق بالسياسة الزراعية واهمال القطاع الزراعي ورغبات المزارعين هذا من جهة ومن جهة أخرى لا تتوافر بيانات رقمية لكثير من المحاصيل التي تستخدم في صناعة الزيوت الغذائية ومنها (الحلبة والكزبرة والنعناع والفستق والخردل والحبة السوداء وغيرها) ، وخلال جدول (12) سنتعرف على أهم المحاصيل الصناعية الزيتية في المحافظة ومعدلات مساحاتها وغلتها وانتاجيتها وهي كالآتي :

أ- القطن : هو من أهم المحاصيل الحقلية الصيفية التي تخدم القطاع الصناعي ، إذ يدخل في صناعة الزيوت النباتية وصناعة الصابون ، وتكون نسبة الزيت في بذور القطن (18 ـ 26) % كما يدخل في صناعة الكبسة العلفية للأبقار [1] ، والقطن من المحصول القديمة عرفهُ الإنسان منذ زمن بعيد ، ويبلغ طول شجرته من (50 ـ 150) سم ويقطف ثمارها بعد (7ـ 8) أشهر من زراعتها ، تجود زراعته في المناطق المعتدلة (32 جنوباً و 37 شمالاً) ويتأثر بكمية ضوء الشمس التي يتطلبها النبات خلال فصل النمو ولا تنجح زراعته إذا انخفضت درجة الحرارة عن (25) درجة مئوية ، كما يُعّد من النباتات المجهدة للتربة ويقلل من خصوبتها ويفضل زراعته في الترب الطينية المزيجية الخفيفة ولها القابلية على الاحتفاظ بالرطوبة [2] ، وقد بلغ معدل المساحة المزروعة لمحصول القطن في محافظة بابل للفترة (2010 . 2022) (136) دونم ، بينما بلغ معدل الغلة (198) كغم / دونم ، أما معدل انتاجه السنوي فقد بلغ (27,3طن) ، وهي معدلات منخفضة لا يمكن أن تقارن ومتطلبات الصناعات الكبيرة من المواد الأولية .

ب . السمسم : يُعُّد السمسم من المحاصيل الزيتية الصيفية التي تُستخدم بذوره في كثير من الصناعات لاسيما صناعة الزيوت الغذائية النباتية والصابون ، ويدخل في الطعام بخلطه مع الخبز

(1) محمد حبيب العكيلي ، جغرافية الزراعة ، الطبعة الأولى ، دار الوضاح للطبع والنشر ، عمان ، 2021م، ص349 .

(2) عباس فاضل السعدي ، مصدر سابق ، ص275.

وفي عمل الحلويات وتستعمل سيقانه علفاً للحيوانات [1] ، وهو نبات عشبي ينتمي إلى العائلة السمسمية وينمو على ارتفاع من متر إلى مترين وفي جو دافئ مشمس ، لذلك يُزرع في الموسم الصيفي في المناطق ذات المناخ الحار وشبه الحار والمناطق المعتدلة ، ويحتاج ايضاً إلى تربة رملية بسبب حساسيته بالرطوبة الزائدة في التربة [2] ، وقد بلغ معدل المساحة المزروعة لمحصول السمسم في محافظة بابل للفترة (2010_ 2022) (1,047) دونم ، بينما بلغ معدل الغلة لهذا المحصول (349) كغم / دونم ، أما معدل انتاجه السنوي فقد بلغ (373,9) طن .

ج . زهرة الشمس : يصنف محصول زهرة الشمس من المحاصيل ذات النهار المحايد ، ويحتاج إلى درجات حراره متباينة إلّا أن درجة حرارته المثالية تتراوح (25 ـ 30) درجه مئوية ، وتجود زراعته في معظم الترب إذا ما توفرت له عملية تصريف جيدة ، حيث تنجح زراعته في الترب المزيجية والطينية وتربة كتوف الأنهار وتربة الأحواض ذات التصريف الجيد [3] ، وهو من أكثر المحاصيل التي تعتمد عليه صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل في انتاج المواد الأولية (الزيت الخام لمحصول زهرة الشمس) ، وقد بلغ معدل المساحة المزروعة لهذا المحصول في محافظة بابل للمدة (2010 . 2022م) (103) دونم ، بينما بلغ معدل غلته (409) كغم / دونم ، أما معدل انتاجه السنوي فقد بلغ (25,1) طن .

جدول (12) : **إنتاج المحاصيل الزيتية في محافظة بابل للمدة** (2010 ـ 2022).

السنوات	السمسم			القطن			زهرة الشمس		
	المساحة/ دونم	الغلة / كغم	الإنتاج / طن	المساحة / دونم	الغلة / كغم	الإنتاج / طن	المساحة/ دونم	الغلة / كغم	الإنتاج/ طن
2010	1,929	370	713,7	259	200	51,8	186	450	83,7
2012	1,225	357	437,3	180	185	33,3	120	430	51,6
2014	1,876	365	684,7	215	230	49,5	85	380	32,3
2016	708	376	266,2	160	190	30,4	62	395	24,5
2018	317	345	109,4	45	215	9,7	94	400	37,6
2020	775	330	255,8	60	180	10,8	110	420	46,2
2022	500	300	150	30	185	5,6	65	385	25,1

المصدر: وزارة الزراعة ، مديرية الزراعة في بابل ، قسم الإحصاء الزراعي ، بيانات غير منشورة لعام 2022 م .

(1) هاجر علي راضي ، مصدر سابق ، ص51 .
(2) ناصر حسين صفر ، المحاصيل السكرية والزيتية ، مصدر سابق ، ص28 .
(3) عبد الحميد أحمد اليونس ، عبد الستار عبدالله الكركجي ، مصدرسابق ، ص37 .

يتضح خلال جدول (12) الذي يُشير إلى إنتاج البذور الزيتية في محافظة بابل الذي يتجه نحو الانخفاض سنة بعد أُخرى بين عاميي (2010 ـ 2022) ، إذ بلغ إنتاج محصول السمسم في عام 2010 (713,73) طن ثم تراجع إلى (150) طن في عام 2022 ، كذلك الحال لمحصول القطن فقد بلغ إنتاجه (51,8) طن لعام 2010 ، بينما بلغ (5,6) طن في عام 2022 ، أما محصول زهرة الشمس فقد بلغ إنتاجه لعام 2010 (83,7) طن ، بينما انخفض الى (25,1) طن في 2022عام ، ومن أهم الأسباب التي أدت إلى هذا الانخفاض في إنتاجية المحاصيل الزيتية هي عزوف المزارعون عن زراعة هذه المحاصيل ، لعدم تحقيق مردود اقتصادي لها خلال هذه الفترة ، بالإضافة إلى الإهمال الحكومي للقطاعين الزراعي والصناعي بالوقت نفسه ، حيث يؤدي إهمال القطاع الصناعي إلى عدم الاهتمام بزراعة المحاصيل الصناعية ومنها محاصيل الزيوت وعدم الاعتماد على المنتوج المحلي مما أدى إلى انخفاض أسعار تلك المحاصيل مقابل ارتفاع تكاليف إنتاجها المتمثلة بارتفاع أسعار الأسمدة والمبيدات والوقود وغيرها ، ومن أسباب تقليص المساحات الزراعية للمحاصيل الزيتية في الفترات الأخيرة هي الأزمة المائية لنهري دجلة والفرات الناتجة من سوء السياسة المائية من جهة والتغيرات المناخية التي أثرت على توفر الكميات المائية في مصادر نهري دجلة والفرات من جهة أخرى .

وبشكل عام نستنتج مما تقدم عدم توفر كميات كافية من إنتاج البذور الزيتية في منطقة الدراسة لسد متطلبات المشاريع الصناعية الكبيرة للزيوت النباتية الغذائية من المادة الخام ، لذا اتجهت إلى استيرادها من بعض الدول التي تشتهر بإنتاجها .

2 : **المواد الأولية الحيوانية** :

تمتلك محافظة بابل أعداداً كبيرة من حيوانات الماشية التي تُمثل أحد مرتكزات إنتاج الزيوت الغذائية الحيوانية في محافظة بابل التي تُعرف بدهن الحليب الذي يمتلك أهمية بالغة في تشجيع بعض الصناعات التحويلية ، منها صناعة الحلويات والمعجنات والألبان وغيرها ، كما تتمثل الثروة الحيوانية وخصوصا الماشية منها أحد جوانب الدخل القومي وتعمل على تشغيل أيدى عاملة كبيرة وتُعد غذاءً رئيسياً وضرورياً للسكان [1] ، ويلحظ خلال جدول (13) الذي يُشير إلى إعداد حيوانات الماشية في محافظة بابل ، إذ بلغت نسبة الأغنام (23,8 %) من مجموع حيوانات الماشية في

(1) عُمر عبد الكريم محيمد الذيابي ، الثروة الحيوانية في قضاء أبو غريب ، رسالة ماجستير ، غ م ، كلية الآداب ، جامعة الأنبار ، 2017 ، ص43 .

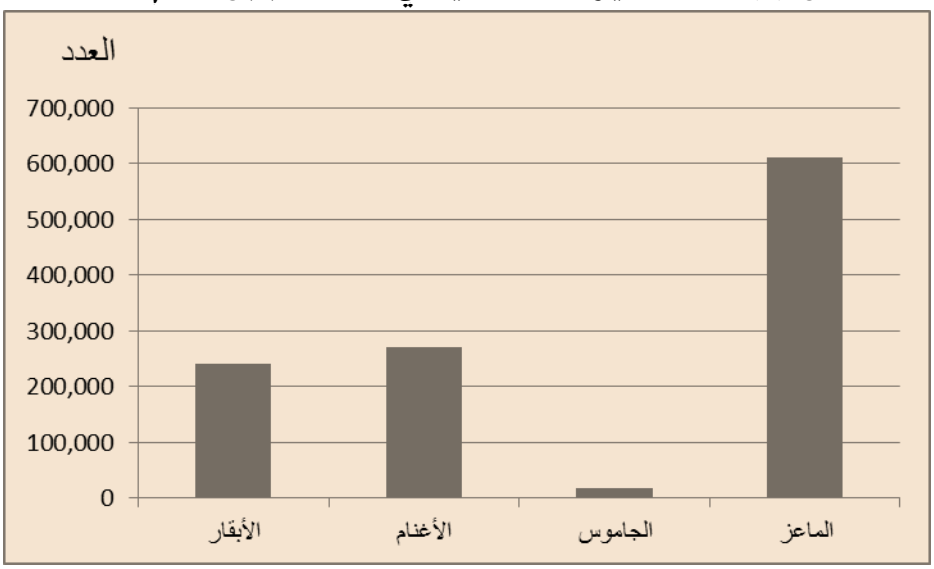
منطقة الدراسة ، أما الأبقار فقد بلغت نسبتها (21,1%) بينما تبلغ نسبة الجاموس (1,5%) ، أما النسبة الأكبر من حيوانات الماشية فقد شكلتها حيوانات الماعز وتبلغ (53,6%) من مجموع الماشية في محافظة بابل الشكل (4) .

جدول(13) :**أعداد حيوانات الماشية في محافظة بابل لعام** 2022.

النوع	العدد	النسبة %
الأبقار	240,934	21,1
الأغنام	271,039	23,8
الجاموس	16,804	1,5
الماعز	610,871	53,6
المجموع	1,139,648	%100

المصدر: وزارة الزراعة ، مديرية الزراعة في محافظة بابل ، قسم الإحصاء ، بيانات غير منشورة لعام 2022 .

الشكل (4): **أعداد حيوانات الماشية في محافظة بابل لعام** 2022.



المصدر : بيانات جدول (13).

ثانياً : مصادر الوقود والطاقة:

الطاقة هي القابلية الكامنة في أي مادة على أداء عمل أو حركة ، وهي لا ترى ولكن أثارها تبدو بشكل أو بأخر ، والطاقة المستخدمة في الصناعة قد تكون في شكل حرارة ، كما تكون على شكل قوة محركة أو تكون على شكل قدرة حرارية وقدرة حركية في آن واحد عند تحويلها الى طاقة

كهربائية [1] ، والطاقة في كل أشكالها هي مصدر الحركة ودونها لا يمكن عمل أي شيء ومن ثُم لا يمكن قيام أي نوع من الصناعات [2] ، وتعد الطاقة المتوافرة بكلف منخفضة من المقومات اللازمة لقيام وتنمية الصناعة قديماً وحديثاً ، أما الطاقة الشائعة الاستخدام فهي الطاقة الكهربائية التي تعد عاملاً اساساً لا يمكن الاستغناء عنه في الأنشطة الصناعية ، حيث تظهر أهميتها خلال استعمالاتها المتعددة وما تمتاز بها من خصائص فريدة تقتصر عليها دون غيرها من مصادر الطاقة الأخرى ، فسرعتها الفائقة في الانتقال ومرونتها في التوزيع ونظافتها المطلقة وسهولة التحكم بها [3] ، وتعتمد صناعة الزيوت الغذائية في منطقة الدراسة على الطاقة الكهربائية بشكل رئيس بينما يكون اعتمادها على الوقود بشكل ثانوي ذلك للكفاءة العالية التي تمتلكها الطاقة الكهربائية في العمل ، كما أنها تُعد طاقة نظيفة غير ملوثة للبيئة وتتمتع بسهولة نقلها وتوزيعها وبالتالي تسهم في زيادة نسبة القيمة المضافة للصناعة ، وتتيسر مصادر الطاقة في محافظة بابل بمصادر متنوعة تتمثل بما يأتي:

1 . الوقود :

تُمثل المشتقات النفطية أحد المصادر الهامة في محافظة بابل ، لتعدد استخداماتها في القطاعات الاقتصادية التي تتمثل بمصافي النفط والمستودعات ومحطات تعبئة الوقود وخطوط نقل النفط الخام ومشتقاته ، وتمتلك منطقة الدراسة مصفاة واحدة وهي (مصفاة العنبر) التي تقع في ناحية الإمام التابعة لقضاء المحاويل وتعود ملكيتها للقطاع الخاص لتكرير النفط الخام التي من شأنها أن تُوفر كميات كافية لاستخدامات المحافظة في العمليات الصناعية والزراعية والنقل وتوليد الطاقة الكهربائية وغيرها ، كما يمكنها الاستفادة من الخط الاستراتيجي لنقل النفط بين حقول ومصافي المنطقة الجنوبية وبين مصافي وحقول المنطقة الشمالية من العراق المار عبر أراضيها بمسافة (100 كم) تقريباً ، إضافة إلى استخدام النقل بوساطة سكك الحديد والسيارات الحوضية ، أما فيما يخص محطات تعبئة الوقود فيتضح خلال جدول (16) أنها تمتلك (76) محطة موزعة على أقضية ونواحي منطقة الدراسة ، إذ جاء قضاء الحلة بالمركز الأول (30) محطة وبنسبة (39,5%) من مجموع المحافظة ، بينما يشغل المرتبة الثانية قضاء المسيب بواقع (22) محطة ، أما قضاء

(1) حسين عبد القادر صالح ، مدخل الى جغرافية الصناعة ، الطبعة الأولى ، دار الشروق ، عمان ، 1985م ، ص56 .

(2) محمد جواد عباس شبع ، مصدر سابق ، ص93.

(3) أحمد حبيب رسول ، مصدر سابق ، ص51 . 52.

الهاشمية فقد جاء بالمرتبة الثالثة بواقع (13) محطة ، أما قضاء المحاويل فقد جاء بالمرتبة الأخيرة وبواقع (11) محطة وتشغل نسبة (14.5 %) من مجموع محافظة بابل .

نستنتج مّما تقدم أن محافظة بابل تمتلك مؤهلات تمكنها من دعم وتمويل المشاريع الصناعية ، ومنها صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل التي تعتمد على مادة الوقود في إدارة عملياتها الإنتاجية .

جدول (16) : **محطات تعبئة الوقود وتوزيعها في محافظة بابل لعام** 2022.

أسم القضاء	عدد المحطات	أسم محطات الوقود وغاز المركبات حسب الوحدات الإدارية	النسبة %
قضاء الحلة	30	(محطة وقود وتعبئة غاز حمورابي ، عشتار ، الحلة الجديدة ، الرفعة ، بوابة بابل ، العرفان ، البدر الحديثة ، أضواء بابل ، الجامعة ، الود البابلية ، السياحي ، المقادير ، العنبر ، باب الامير ،البوعجاج ، أسد بابل ، الزقورة ، لؤلؤة بابل ، الخنساء ، بابل الحضارة ، الكفل ، نبع الكفل ، الرارنجية ، واحة الزهيري ، السيوف ، أسد النجف ، البيروني ، النوار ، اليسار ، طريق الزائرين) .	39,5
قضاء المسيب	22	(المسيب ، المؤيد ، فرسان المسيب ، جنة بابل الأوسط ، محطة القدس ، السدة الحديثة ، السلامين ، الميقات ، أضواء الحمداني ، الأطياف ، حطين ، الاسكندرية ، الورود ، العزيز ، الرافدين ، الجنابي ، الطاقة ، الغصون ، أولاد مسلم ، بابل الأهلية ، صقور العراق ، أضواء الاسكندرية) .	28,9
قضاء الهاشمية	13	(العباس ، صرح بابل ، الغروب ، قاسم العطاء ، الحمزة الغربي ، الخيكاني ، سبع البوسلطان ، العلاك ، الشوملي ، أنوار بابل ، شمس الضحى ، البهاء ، محطة الاجيال) .	17,1
قضاء المحاويل	11	(المحاويل ، الريفية ، الفندية ، محاويل الإمام ، القسطاس ، المشروع ، الهمام ، العمران ، الوسيم ، الآثار ، النيل الدولي) .	14,5
المجموع	76	–	%100

المصدر :جمهورية العراق ، وزارة النفط ، الشركة العامة لتوزيع المنتجات النفطية فرع الفرات الأوسط ، محافظة بابل ، قسم التخطيط الفني ، بيانات غير منشورة لعام 2022 .

2. الطاقة الكهربائية :

تدخُل الطاقة الكهربائية بصورة واضحة في كافة مجالات الحياة فالكهرباء تُدير الآلات والمكائن في المصانع وتمد الحاسبات الالكترونية وأجهزة الاتصال والخدمات الأخرى التي تحتاجها تلك المصانع، يزداد الاعتماد على الطاقة الكهربائية كونها عامل مهم في تحقيق النمو الاقتصادي وتحسين مستوى المعيشة ومتطلبات التنمية الاجتماعية ويزداد استهلاكها مع تزايد عدد السكان ومقداد

التطور الاقتصادي والحضاري للبلد الأمر الذي يتطلب زيادة عدد وحدات إنتاج الطاقة الكهربائية أو إنشاء محطات إنتاجية جديدة [1] ، لتزويد الآلات والمكائن بالطاقة الكهربائية وتتمثل مصادر الطاقة الكهربائية بالمحطات الإنتاجية والتحويلية وشبكات نقل وتوزيع الطاقة الكهربائية ، وتمتلك محافظة بابل خمسة محطات توليدية إنتاجية لطاقة الكهربائية التي تختلف في طاقاتها التصميمية والانتاجية الفعلية السنوية وفي مواقعها ، جدول (14) .

جدول (14) : **إنتاج الطاقة الكهربائية في محافظة بابل لعام** 2022.

أسم المحطة	نوع المحطة	الموقع	عدد الوحدات التوليدية	الطاقة التصميمية (م ، و ، س)	الطاقة الانتاجية الفعلية (م ، و، س)	النسبة % ميكا / واط
المسيب الحرارية	بخارية	الإسكندرية	4	1,200	551,4	64,6
المسيب	غازية	الإسكندرية	10	500	120	14
الحلة /1	غازية	مركز الحلة	8	185	71,2	8,3
الحلة /2	غازية	أبو غرق	2	250	106,9	12,5
الهندية	كهرومائية	سدة الهندية	4	15	4,7	0,6
المجموع	-	5	28	2,150	854,2	%100

المصدر: وزارة الكهرباء ، الشركة العامة لإنتاج الطاقة الكهربائية في الفرات الأوسط ، بيانات غير منشورة لعام 2022 .

يتضح خلال جدول (14) الذي يُشير الى الطاقة التصميمية لهذه المحطات التي تصل إلى (2,150) ميكا واط / ساعة ، أما الطاقة الانتاجية الفعلية فقد بلغت (854,2) ميكا واط / ساعة وهذا يعني أن الإنتاج الفعلي للمحطات التوليدية يقدر بـ (39,7 %) من الطاقة المصممة لتلك المحطات ، ويعود سبب ذلك إلى رداءة الوقود المستخدم في التشغيل بالنسبة للمحطات الغازية إضافة إلى عن توقف بعض وحداتها التوليدية عن الانتاج لأسباب تتعلق بالصيانة ونقص الوقود ، أما محطة الهندية الكهرومائية فتنتج نسبة (0,6 %) من انتاج المحافظة لانخفاض منسوب المياه

(1) رحمن رباط حسين الايدامي ، زينب جبار فرج الزركاني ، واقع إنتاج الطاقة الكهربائية في العراق وإمكانات استثمار الطاقة المتجددة ، ط1 ، دار الصادق الثقافية ، 2024 ، ص37 .

في نهر الفرات ، كما أن هذه الإنتاجية من الطاقة الكهربائية لا تُحتكر لمحافظة بابل فقط ، بل يتم توزيعها إلى محافظات أخرى عن طريق الشبكة الوطنية للنقل والتوزيع ، وقد بلغت نسبة الطاقة الكهربائية المستلمة والمُجهزة لمحافظة بابل (28%) عام 2022م من الطاقة المُستلمة للفرات الأوسط ، أما في عام 2021 فقد بلغت نسبتها (22,3%) ، في حين تبلغ (22,2 %) عام 2020 ، وفي عام 2019 فقد شكلت نسبة (22,5 %) من الطاقة المستلمة للفرات الأوسط كما هو مُبين في جدول (15) .

جدول (15) : **الطاقة الكهربائية المستلمة لمحافظة بابل** (**م، و، س**) **للمدة من** (2019 ـ 2022) .

السنوات	الطاقة المستلمة (م ، و، س)	الطاقة المستلمة للفرات الأوسط (م ، و، س)	نسبتها من الطاقة المُستلمة للفرات الأوسط %.
2019	5,709,437	25,348,863	22,5
2020	5,749,599	25,797,956	22,2
2021	5,688,857	25,497,700	22,3
2022	6,418,401	22,866,343	28

المصدر: وزارة الكهرباء ، شركة توزيع كهرباء الفرات الأوسط ، قسم السيطرة الفنية ، بيانات غير منشورة لعام 2022.

أما نقل الطاقة الكهربائية من هذه المحطات الإنتاجية إلى المراكز الاستهلاكية فيتم عن طريق الشبكة الوطنية لنقل وتوزيع الطاقة الكهربائية في العراق التي تربط جميع المحطات الإنتاجية بخطوط التوزيع لكل محافظات العراق ، لذا فأن القسم الأكبر من إنتاج الطاقة الكهربائية في محافظة بابل يذهب إلى المحافظات الأخرى بحسب نظام وزارة الكهرباء .

ويلحظ من عملية التوزيع للطاقة الكهربائية في محافظة بابل أنها لا تخدم المشاريع الصناعية من حيث ساعات التشغيل والتجهيز التي لا تستمر بالتجهيز حتى خلال اليوم الواحد مقابل استمرار بعض المصانع بالعمل والإنتاج دون انقطاع وبشكل مستمر ومنها مصانع الزيوت الغذائية لذلك تعتمد تلك المصانع على الطاقات والمولدات الخاصة لديهم .

ونستنتج ممّا تقدم أعلاه بأن محافظة بابل تنتج الطاقة الكهربائية بمقدار أكبر من استهلاكها حيث يبلغ انتاجها السنوي (7,482,792) ميكا واط عام 2022م ، بينما يبلغ استهلاكها السنوي للعام

نفسه (6,418,401) ميكا واط ، وأن هذه الانتاجية عاجزة عن تغطية منطقة الدراسة بقطاعاتها كلها الاقتصادية والخدمية لضعف الإنتاج والتوليد وسوء توزيع الطاقة الكهربائية وتوقف قسم من الوحدات التوليدية لبعض محطات إنتاج الطاقة الكهربائية ، تُعدّ من أهم أسباب العجز الحاصل في منطقة الدراسة ، لذا يُعد عامل الطاقة من الأسباب التي تزيد من تكاليف الإنتاج الصناعي في محافظة بابل .

ثالثاً: **رأس المال**:

رأس المال هو أحد المقومات الصناعية ، وترجع أهميته في توفير المتطلبات الضرورية والرئيسة للصناعة ، إذ تستخدم الصناعات الحديثة أجهزةً ومكائناً وآلياتاً ، كما تحتاج إلى بناء الصناعات التحويلية ومبالغ لشراء المواد الأولية والطاقة ودفع أجور العاملين ووسائط النقل وتقويم وسير العمليات الإنتاجية ، وبطبيعة الحال كل الصناعات تحتاج إلى رؤوس أموال لتنمية وتوسيع وتطوير قطاعاتها الصناعية [1] ، يتوافر رأس المال النقدي ورأس المال الثابت حيث يتمثل الأول بالنقود المدخرة لدى إدارة المنشآت الصناعية التي تمكنها من التأسيس والقيام بدءاً من الأرض حتى الإنتاج ، بينما يمثل رأس المال الثابت بقيمة الآلات والمكائن والمعدات التي تعتمدها العملية الصناعية ، كما تشمل مباني المنشآت الصناعية والأرض المقامة عليها تلك المنشآت [2] وتتوقف المستحقات من رؤوس الأموال اللازمة لإنشاء المشاريع الصناعية على طبيعة الصناعة وحجمها ومدى تطورها واستخدام التقنية الحديثة وهذه هي الحقيقة التي دفعت بعض الاقتصاديين الى القول بأن رأس المال هو عصب الصناعة ، ويمكن التعرف على حقيقة رأس المال خلال انعكاساته على بناء المشاريع وعددها وحجومها وقدرتها على تشغيل الأيدي العاملة ومقدار الإنتاج ، أما المشاريع الصناعية للزيوت الغذائية المُقامة في محافظة بابل فأنها تنتمي إلى القطاع الخاص الذي يعتمد على رؤوس الأموال المُدخرة لدى أصحابها ، حيث تمكن القطاع الخاص من إنشاء الصناعات الكبيرة للزيوت الغذائية ومنها (منشأة الريان لاستخلاص وتحضير الزيوت النباتية ، منشاة الاتحاد لتكرير الزيوت النباتية) وتحتاج مثل هذه الصناعات الى رؤوس أموال كبيرة لإنشائُها ، حيث بلغت كلفتها

(1) عبد الزهرة علي الجنابي ، الهيكل الصناعي في العراق آفاقه المستقبلية ، مصدر سابق ، ص96 .

(2) أحمد حسين محمد عبدالله الشجيري ، التحليل المكاني للمنشأة الصناعية التحويلية الكبيرة المتوقفة في محافظات (بغداد ، البصرة ، الانبار) ، اطروحة دكتوراه ، غ م ، كلية التربية للعلوم الإنسانية ، جامعة الأنبار ، 2020م ، ص62 .

(125 مليون دولار) التي تم صرفها على شراء الأرض والمكائن والمعدات والبناء وأجور العاملين ووسائل النقل وغيرها ، كما تمكن أصحاب رؤوس الأموال من إنشاء الصناعات الصغيرة للزيوت الغذائية التي تعتمد على رؤوس أموال بسيطة من الممكن استحصالها عن طريق القروض والسلف المقدمة من المصرف الصناعي للاستثمار ، كما هو مُبين في جدول (17) الذي يُشير إلى عدد القروض وقيميها في محافظة بابل .

جدول (17) :**عدد وقيمة قروض المصرف الصناعي فرع بابل لعام** 2022.

السنة	عدد المقترضين	قيمة القرض الواحد / مليون	قيمة القروض/ مليون دينار
2020	56	25	1,400
2021	75	30,6	2,300
2022	63	26	1,640
المجموع	194	81,6	5,340

المصدر: وزارة المالية ، المصرف الصناعي فرع بابل ، قسم الحسابات ، بيانات غير منشورة ، عام 2022 م .

يلحظ خلال جدول (17) توافر رؤوس أموال كافية لأنشاء المشاريع الصناعية الصغيرة في محافظة بابل ، فقد بلغ قيمة القروض في عام 2020 (1400000000) دينار ، كما بلغت في عام 2021 (2300000000) دينار ، أما في عام 2022 فقد بلغت (5340000000) دينار .

رابعاً : **السوق**:

يُعد السوق أحد الركائز التي تقوم عليها الصناعات ، إذ أن بيع المنتوج الصناعي في الأسواق يمثل أحد الأركان الأساس الهامة للعملية الإنتاجية ، وقد يكون سوقاً محلياً أو خارجياً أو يكون في مدينة أو اقليم أو في قرية ، وتتمثل بأسواق المنتجات الصناعية في المدن على الأغلب ، وكلما زاد حجم المدينة زاد حجم السوق [1] ، وترتبط أهمية السوق بعدد الناس ومقدرتهم الشرائية وقد يكون

(2) هدى أحبيني عاشور البيضاوي ، تحليل جغرافي لصناعة البيوت الجاهزة في محافظة البصرة ، مجلة آداب البصرة ، العدد (100) ، 2022 ، 262 . [1]

السوق صناعة أخرى أو زراعة أو قطاع داخلي أو خارجي[1] ، تقوم صناعات كثيرة في الأسواق أو بجوارها أو بجانب صناعات أخرى تشتري مُنتجاتها ، وتعدّها كمواد أولية في الصناعة ، مثلاً شراء الزيوت الغذائية من قبل مصانع الأغذية الحيوانية لاعتمادها في صناعة العلف المركز ، كذلك شراء الزيوت الغذائية من قبل الصناعات الغذائية الأخرى ، مثل مصانع المُعجنات والحلويات ، وهذا ما يُسميه بعضهم بمفهوم الروابط الصناعية ، وهي تمثل جزءاً من السوق لتصريف المنتجات الصناعية ، أما العامل الرئيس الذي شجع على سعة السوق المحلية في منطقة الدراسة فهو عدد السكان في محافظة بابل والبالغ (2.231.137) نسمة قياساً بمساحتها وعدد السكان في المحافظات الأخرى ، وتُعد القدرة الشرائية التي يتمتع بها السكان من الأمور الاساس التي تحدد قوة ونشاط السوق ليس في منطقة الدراسة فقط ، بل في محافظات العراق كافة ، لأن جميعها تعتمد على الزيوت الغذائية المُنتجة في محافظة بابل ، كما تعتمد القوة الشرائية للسكان على الدخل القومي للدولة الذي قد ارتفعت قيمته بعد ارتفاع أسعار النفط الخام الذي يُصدره العراق في الفترات الأخيرة ، مما سبب زيادة في قيمة الإيرادات المالية السنوية للعراق ، كما يؤثر ارتفاع قيمة الدخل القومي على مستويات دخل الأفراد (أجور الموظفين) ومن ثُمّ ترفع من القدرة الشرائية للأفراد في محافظة بابل .

خامساً: **النقل** :

النقل عبارة عن مجموعة من الطرق والوسائل والوسائط التكنلوجية والاجراءات التنظيمية التقنية والاقتصادية التي تهدف إلى نقل الإنسان وإنتاجه المادي بمختلف أنواعه وأشكاله من مكان إلى آخر الذي يحقق مهمة التبادل المكاني لإنتاج المجتمع[2] ، ويعرفه آخر بأنه عملية مكملة ومتممة للإنتاج ، إذ يقوم بتوجيه المنفعة المكانية للمنتجات وذلك بنقلها من مواقع إنتاجها إلى أقاليم استهلاكها التي تحتاج إليها ، وبذلك لا تتكامل عملية إنتاج السلع إلّا بنقلها لأسواق التصريف بوسائل النقل [3] ،

(3) عبد الفتاح صديق ، الجغرافية الاقتصادية والانتاج الزراعي ، الطبعة الأولى ، مكتبة الرشيد للطباعة والنشر والتوزيع ، الرياض ـ المملكة العربية السعودية ، 2003 ، ص334 .

(1) مجيد ملوك السامرائي ، الجغرافية الاقتصادية وتطبيقاتها المكانية ، الطبعة الأولى ، دار اليازوري ، عمان ، 2019 م ، ص 101 . 102.

(2) محمد خميس الزوكة ، جغرافية النقل ، دار المعرفة الجامعية للطبع والنشر ، الاسكندرية ، 2000م ، ص19 .

تتأثر كلف الانتاج بنوع ووسيلة النقل إذ يتوفر نوع واحد من النقل في محافظة بابل ، هو النقل البري الذي يتم بوساطة النقل بالسيارات والنقل بالسكك الحديد ، ويمكن تصنيف النقل البري إلى ما يأي :

أولاً : طرق النقل السيارات : وتصنف طرق السيارات في منطقة الدراسة إلى ثلاثة مستويات هي :

1. طريق المرور السريع :

تم تشييد الطرق السريعة في ثمانينيات القرن الماضي في محافظة بابل ، ومن مميزات هذه الطرق أنها تتمثل في طاقتها التصميمية والتشغيلية العالية ، فالجسور المعلقة والطرق الفرعية وخطوط سكك الحديد ومعابر المياه والأنفاق لا تتقاطع مع مسار هذه الطرق ، كما أنها مجهزة ومحمية بسياج (BRC) والمداخل النظامية التي لا تعيق حركة النقل السريعة للسيارات ، وبمعدل سرعه يصل الى أكثر من 140 كم / ساعة[1] ، وتتمثل هذه الطرق في العراق بالطريق الدولي الذي يربط بين الحدود (السورية ـ الأردنية / العراقية) غرباً مروراً في بغداد ـ بصرة ثم الحدود الكويتية العراقية جنوباً بطول (1,200) كم ، وقد تم إنشاء طريق المرور السريع في ثمانينات القرن العشرين إلّا أن ما ينقصه هو الربط من مثيلاته من الطرق مع الدول المجاورة الأخرى، أما الجزء الذي يقع منه في حدود محافظة بابل فيبلغ طوله (100) كم وبنسبة (3,8 %) من المسافة الكلية للطريق[2] ، وترتبط به مجموعة من الطرق الرئيسة والثانوية والفرعية ، منها طريق حلة– كيش وطريق المسيب المشروع وطريق النيل وطريق الحمزة الغربي– شوملي داخل حدود محافظة بابل .

2. الطرق الرئيسة :

هي الطرق التي تربط محافظة بابل بالمحافظات المجاورة ويبلغ مجموع أطوالها (167) كم ، وتشغل مساحه قدرها (2,829,000 م^2) [3] ، ولها دور كبير في نجاح وتوطين صناعة الزيوت الغذائية في منطقة الدراسة من خلال عمليات نقل المنتوج من موقع إنتاجها في محافظة بابل الى المحافظات المجاورة ، كذلك نقل العاملين من مناطق سكنهم إلى مواقع عملهم ، يلحظ جدول (18) ، ومن هذه الطرق هي :

---

(1) مجيد ملوك السامرائي ، جغرافية النقل وتطبيقاتها الحاسوبية ، الطبعة الأولى ، دار اليازوري ، عمان . الأردن ، 2013م ، ص48 . 49 .

(2) زينب عباس موسى السرحان ، شبكة النقل وأثرها على التنمية الزراعية في بابل ، رسالة ماجستير، غ م ، كلية التربية ، جامعة بابل ، 2009م ، ص49 .

(3) قصي فاضل عبيد الحسيني ، التحليل المكاني لمرائب النقل الرئيسية في محافظة بابل ، رسالة ماجستير ، غ م ، كلية الآداب ، جامعة القادسية ، 2006م ، ص54.

أ . طريق حلة ـ بغداد: تعود أهمية هذا الطريق إلى كثافة النقل من قبل المسافرين وقوافل التجار التي كانت تروم التنقل بين بغداد والبصرة عن طريق نهر الفرات أو بالعكس ، وكانت تلك القوافل تقصد الاماكن المقدسة في النجف وكربلاء أيضاً ، وهو من الطرق الرئيسة ذات ممرين لكل اتجاه يبلغ طوله (100) كم ويقع (50) كم منها داخل حدود محافظة بابل ، أما عرض الطريق (7) متر للاتجاه الأول الذي أُنشأه عام 1960 وبعرض (8) متر للممر الثاني الذي تم انشاءه عام 1977 ، ويمر بعدد من الأقضية والنواحي والتجمعات السكانية الريفية [1] ، يتمتع طريق حلة . بغداد بأهمية استراتيجية كبيرة لأنه يتصل بالعاصمة بغداد التي تُمثل سوق استهلاكي كبير تسهم في تصريف المنتجات الصناعية من الزيوت والدهون بكل أصنافها ، إذ بلغ استهلاك محافظة بغداد من الزيوت الغذائية (97,116) طن لعام 2022 وشكلت نسبة (21,1) % من استهلاك العراق ، كذلك تسهم محافظة بغداد بتصريف الزيوت الغذائية الحيوانية (الدهون الحرة) لأنها تحتضن أكبر تركز سكاني في العراق .

ب . طريق حلة ـ ديوانية : هو من الطرق الرئيسة الذي يربط محافظة بابل بالمحافظات الجنوبية عبر محافظة القادسية ، طريق ذو ممرين لكل اتجاه أُنشئ الأتجاه الاول عام 1952 ، ونظراً لأهميته الاستراتيجية تم إنجاز الأتجاه الثاني من قبل مديرية الطرق والجسور في بابل عام 1981 م ، يصل طول الطريق الكلي (85) كم منها (50) كم داخل حدود المحافظة ، ويسهم هذا الطريق بنقل (15,066) طن من الزيوت النباتية المستهلكة من قبل محافظة القادسية لعام 2022 وتشكل نسبة (3,28) % من استهلاك العراق ، كما يسهم طريق حلة ـ ديوانية بنقل (1,5%) من نسبة العاملين في صناعة الزيوت الغذائية النباتية .

ج ـ طريق حلة ـ كربلاء: انشئ عام 1961م ليربط محافظة بابل بمدينة كربلاء المقدسة ، مروراً بناحية أبي غرق والهندية ، ونظراً للأهميته السياحية والتجارية التي يتمتع بها هذا الطريق تم إنشاء الإتجاه الثاني عام 1984 بطول (40) كم يقع منها (22) كم في محافظة بابل ، يتمتع هذا الطريق بقيمة تجارية عالية ، ومنها تجارة الزيوت الغذائية إذ استهلكت محافظة كربلاء (15,756) طن في عام 2022 ، أي بنسبة (3,43%) من استهلاك العراق للزيوت النباتية بالإضافة إلى استهلاكها الكبير من الزيوت الغذائية الحيوانية (الدهون الحُرة) التي تُعد مادة أساس في صناعة الحلويات

(1) عباس عبيد حمادي ، النمو الصناعي في محافظة بابل دراسة في جغرافية الصناعة ، رسالة ماجستير ، غ م ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، 2000م ، ص38.

والمعجنات بمختلف أنواعها التي توطنت صناعتها في محافظة كربلاء لأنها تتمتع بسياحة دينية كبيرة مما أصبحت تمتلك سوقاً تجاريا كبيراً .

د . طريق حله ـ نجف : طريق رئيس بممرين لكل إتجاه أُنشئ الاتجاه الأول عام 1952 من قبل مديرية طرق وجسور بابل ، وتمت تكملة الإتجاه الثاني عام 1981 ، ويبلغ طوله (35) كم وبعرض (7,25) م ، وهذا الطريق يتمتع بخصوصيات عدة لأنه يرتبط بمحافظة النجف الأشرف التي تتمتع بأنشطة مختلفة من النواحي التجارية والسياحية والحرفية ، حيث أسهت محافظة النجف الأشرف بنسبة (11,1) % من نسبة العاملين في صناعة الزيوت الغذائية النباتية في محافظة بابل ، كما تبلغ كمية استهلاكها من الزيوت الغذائية لعام 2022 (18,567) طن ، وتشكل نسبة (4، 4) % من استهلاك العراق للزيوت الغذائية .

هـ ـ طريق حله ـ كيش : وهو طريق استراتيجي وظيفته ربط مركز محافظة بابل بطريق المرور السريع بطول (10) كم وبعرض (11,25) م لكل إتجاه .

جدول (18) **الطرق الرئيسة في محافظة بابل**

ت	أسم الطريق	طول الطريق/ كم	عرض الطريق / م		المساحة / م^2
			الذهاب	الإياب	
1	حله ـ بغداد	50	7,25	7,25	725,000
2	حله ـ ديوانية	50	8,25	7,25	775,000
3	حله ـ كربلاء	22	11	11	484,000
4	حله ـ نجف	35	7,25	7,25	507,500
5	حله ـ كيش	10	11,25	11,25	337,500
المجموع		167	-	-	2,829,000

المصدر : وزارة الإسكان والتعمير ، المديرية العامة للطرق والجسور في بابل ، قسم المتابعة والتخطيط ، بيانات غير منشوره ، لعام 2022 م .

3. الطرق الثانوية : هي طرق تتفرع من الطرق الرئيس التي تربط الوحدات الإدارية من الأقضية والنواحي مع مراكز المدن الكبيرة أو مع بعضها ، وبلغ عددها في منطقة الدراسة (11) طريقاً ،

ويصل مجموع أطواها (200,30,5) كم ، في حين تبلغ المساحة الكلية لها (1,968,650) /م^2 [1] ، رجدول (19) والخريطة (6) .

جدول (19) : **الطرق الثانوية في محافظة بابل**

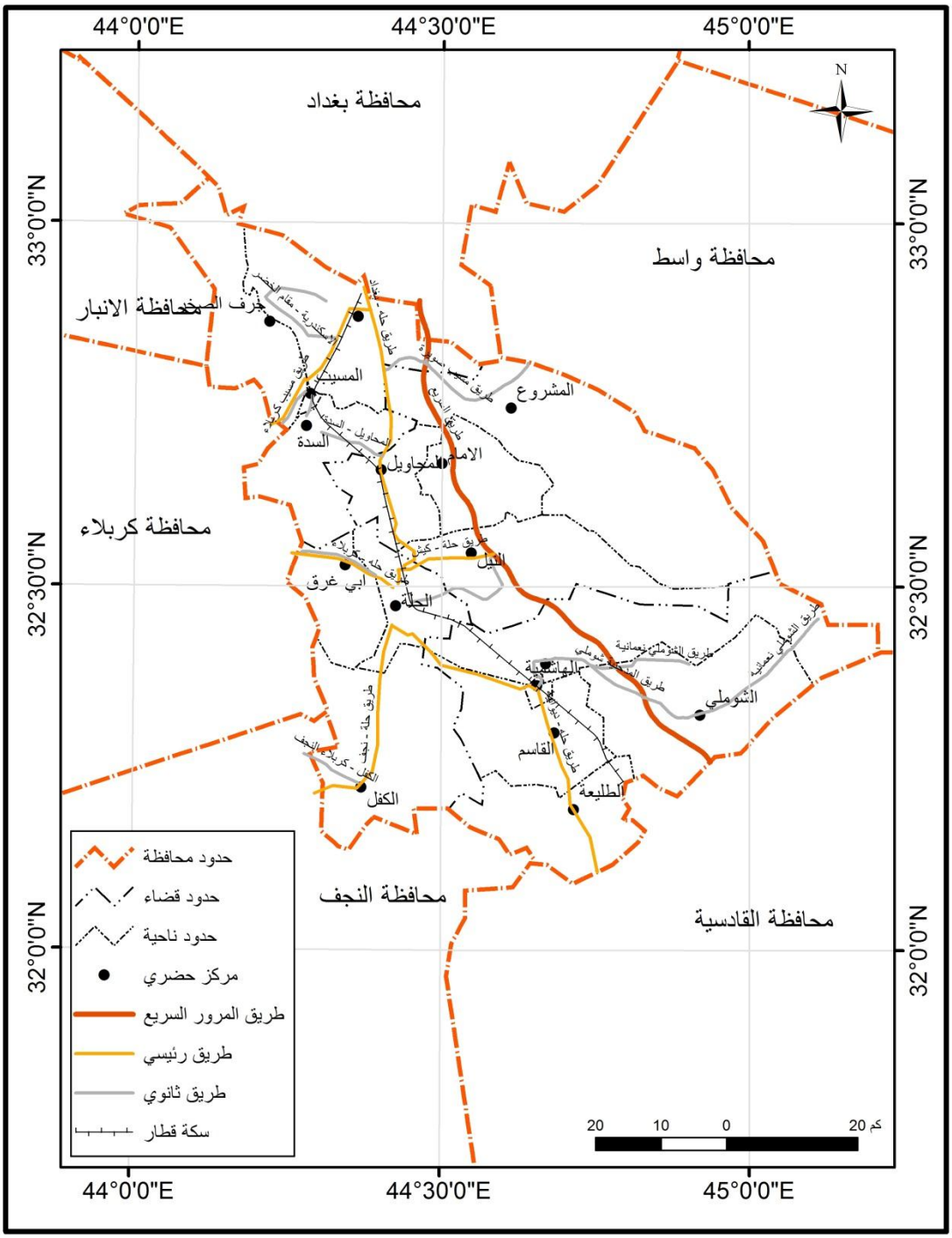
أسم الطريق	عرض الاكساء/ م	عرض الطريق في حالة وجود ممرين / م		طول الطريق / كم	مساحة الطريق / م2
		الذهاب	الاياب		
مسيب ـــ صويرة	8			26	208,000
الحمزة الغربي ـ شوملي ـ نعمانية		7	7,5	48	696,000
كفل ـ كربلاء ـ نجف		7	7	6	84,000
سدة الهندية ـ المسيب		9	9	9	162,000
المحاويل ـ السدة	7,30			12	87,600
كفل ـ قاسم	7			29	203,000
الاسكندرية ـ مقام الخضر (ع)	8			18	146,400
الطاقة الحرارية ـــ مقام الخضر	6			17	102,000
ربط الوردية ـــ المرور السريع	7			17	119,000
الزائرين مقطع حله ـــ كربلاء	8,10			11	39,150
الزائرين مقطع مسيب ـ كربلاء	8,10			15	121,500
المجموع	–	–	–	208	1,968,650

المصدر : وزارة الأسكان والتعمير ، مديرية الطرق والجسور في بابل ، قسم المتابعة والتخطيط ، بيانات غير منشورة لعام 2021م .

4 . الطرق الريفية المُعبدة : هي الطرق التي تربط المناطق والقرى الريفية بمراكز الأقضية والنواحي إضافة إلى اتصالها بالطرق الثانوية والرئيسة ، تكمن وظيفتها في نقل المنتوج الصناعي من الزيوت الغذائية إلى مراكز المدن كما تسهم في نقل وتسويق المنتجات الزراعية إلى مناطق الاستهلاك ، وهناك نوع آخر من الطرق يسمى بالطرق الترابية التي تنتشر في الأراضي الزراعية التي تربط المزارع بالطرق الفرعية جدول (20)، وتُعاني هذه الطرق من الإهمال ومشكلات السير للمركبات الكبيرة لكثرة وجود القناطر المشيدة على الأنهار الفرعية وتكوين الأوحال عند سقوط الأمطار في فصل الشتاء .

(1) قاسم حسين درب ، مصدر سابق ، ص28.

خريطة (6) :طرق النقل في محافظة بابل



المصدر : بالاعتماد على وزارة الاسكان والتعمير ، مديرية الطرق والجسور في محافظة بابل ، خريطة طرق محافظة بابل ، مقياس 1:500000 ، سنة 2020 م .

جدول (20): **الطرق الريفية المُعبدة في محافظة بابل لعام** 2022.

ت	اسم الطريق	طول الطريق / كم
1	طريق الدبلة ـ علاج ـ جبور	21
2	طريق العوادل	29
3	طريق الخميسية	16
4	طريق خيكان ـ العويديين	20
5	طريق كفل ـ الإمام زيد (ع)	7
6	طريق لطيفية ـ قيقاع	18
7	طريق المسيب ـ جُرف الصخر	15
8	طريق الإمام زيد (ع)	7
9	طريق البوعلوان	7
10	طريق حلة ـ سنجار ـ عنانة	5
11	طريق مزرعة الطلائع	25
12	طريق حلة ـ وردية	17
13	طريق سدة الهندية ـ المسيب	9
14	طريق الهاشمية ـ الحمزة الغربي	5
15	طريق الحصوة ـ العمل الشعبي	15
16	طريق رشيد الهُجري	2
17	طريق العمادية	4,5
18	طريق الإمام عون (ع) البوعبداللة	8
19	طريق المحاويل ـ سدة الهندية	13
20	طريق حلة ـ عنانة	4
21	طريق المحاويل ـ البوعلوان	13
22	طريق المحاويل ـ ناحية الامام	10
23	طريق الإمام ـ عزيزية	9
24	طريق الإمام ـ المشروع	15
25	طريق المسيب ـ أبو جاسم	12
26	طريق المحاويل ـ البومصطفى	8
27	طريق الفندية	8,5
28	طريق حلة ـ طهمازية ـ عوفي	10
29	طريق جرف الصخر ـ الفاضلية	28
30	طريق قرية القادسية	3
31	طريق حلة ـ الحمزة الغربي (السياحي)	28
32	طريق مدرسة الميمونة	4
	المجموع	396

المصدر : وزارة الإسكان والتعمير، المديرية العامة للطرق والجسور في بابل ، قسم التخطيط والمتابعة ، بيانات غير منشورة لعام 2022 .

ثانياً : سكك الحديد :

تأتي السكك الحديد في مقدمة وسائط النقل التي تعتمد عليها الدول اعتماداً كبيراً في تحقيق الأهداف الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والعسكرية ، لأنها تُعد عاملاً من عوامل التوطن الصناعي إذ تبرز أهميتها في مرحلتي الإنتاج والتوزيع ، كذلك قدرتها الكبيرة على نقل الحمولات الثقيلة ولمسافات بعيدة وبسرعة تفوق الكثير من وسائط النقل الأخرى ولا تتأثر بالظروف الطقسية ، كما تُعد نقلاً رخيص الثمن ، ولها أهمية أخرى خلال تأثيرها المباشر في توزيع السكان وإيجاد التجمعات الحضرية الكبيرة جراء مرور السكك فيها [1] ، يمر خط سكك الحديد في عدد من الأقضية والنواحي في محافظة بابل بدءاً من محطة قطار الاسكندرية وقضاء المحاويل مروراً بمركز قضاء الحلة وقضاء الهاشمية وناحية القاسم وبمسافة (100) كم ، أي بنسبة (17,5%) من المسافة الكلية للخط والبالغة (572) كم ، تسهم خطوط سكك الحديد في توطن الصناعات لأنها تقدم خدمات نقل رخيصة ، إلّا أنها لا ترتبط بصناعة الزيوت الغذائية النباتية في محافظة بابل بعلاقة واضحة بسبب امتلاكها على أساطيل نقل بري كبيرة ، تتمثل بالسيارات الحوضية (شاحنات) المستخدمة في نقل المادة الخام ونقل الوقود وسيارات أخرى لنقل المنتوج الصناعي عبر شبكة طرق النقل البرية في منطقة الدراسة .

المبحث الثالث : الخصائص السكانية في محافظة بابل :

تشكل الخصائص السكانية أهمية بالغة في قيام المشاريع الصناعية ، لإرتباطها بعمليتي الانتاج والاستهلاك في الوقت نفسه [2] ، لقد اهتم الفكر الاقتصادي منذ بداياته بعنصر السكان عندما حدد مقومات العملية الانتاجية في أربعة عناصر، هي الطبيعة والعمل ورأس المال والتنظيم ، فهكذا يدخل الإنسان في هذه العملية خلال صفاته الجسدية والفكرية ، حيث أن توزيع السكان الجغرافي وخصائصهم في النوع والجنس وفي التعليم والمهنية والاجتماعية والصحية له دور في قوى العمل والإنتاج ، كما أن السكان هم سوق الانتاج فهم المستهلكون ، ومن ذلك تدرس عمليات الإنتاج عدد

(1) صلاح مهدي الزيادي ، ضحى لعيبي السدخان ، جغرافية النقل والتجارة الدولية ، الطبعة الأولى ، مطبعة النباهة للنشر ، ميسان ـ العراق ، 2019م ، ص155 .

(1) إسحاق نمر عبدالحسين عبد المير، واقع الاستثمار الصناعي في محافظة البصرة وآفاقه المستقبلية ، اطروحة دكتوراه ، غ م ، كلية التربية للعلوم الإنسانية ، جامعة البصرة ، 2021م ، ص71 .

السكان وتوزيعهم حسب الذكور والإناث وحسب فئات العمر، فلكلّ منهم له احتياجاته ومتطلباته من هذا التداخل بين الاقتصاد والديموغرافيا ، إذ تحاول الجغرافيا أن تستفاد من تحليل ظواهر التباين المكاني للسكان ، لاسيما تلك المتعلقة بقوى العمل والإنتاج وبسوق الاستهلاك [1] ، تتواجد في منطقة الدراسة خصائصاً متنوعة ومختلفة للسكان التي أسهمت في توافر العمل بمستوياته كافة ، لسد متطلبات المنشآت الصناعية ، ومنها صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل التي استقطبت أيدي عاملة كبيرة ، لسد متطلباتها من العمل ، ومن أهم تلك الخصائص هي :

1. نمو السكان :

يطلق لفظ نمو السكان population Growth على التغيرات التي تطرأ على حجم السكان ، ويُعدّ نمو سكان لأي منطقة دليلاً على نموها الاقتصادي ونهضتها الاجتماعية والحضارية ، كما يعني مصطلح النمو السكاني خلال فترة زمنية محددة عاملاً هاماً سواء أكان التغير بالزيادة او النقصان متأثراً بعوامل الولادات والوفيات والهجرة [2] ، وتهتم الدراسات الجغرافية الحديثة في دراسة المشكلات السكانية ، ومنها مشكلة النمو الذي يترتب علية أثار كبيرة مثل استهلاك الموارد الطبيعية وتوسيع الأسواق وتوفير الخدمات وغيرها من الآثار الأخرى ، ولمعرفة خاصية النمو السكاني في محافظة بابل ينظر جدول (21).

جدول(21) : **نمو السكان في محافظة بابل للمدة** (1977 ـ ـ2022م)

سنوات التعداد	التعداد الأول/ نسمة	التعداد الثاني / نسمة	مقدار الزيادة بين التعدادين	معدل الزيادة السنوية	معدل النمو السنوي الحسابي %
1987 . 1977	592,016	897,877	305,861	30,586	4,1
1997 . 1987	897,877	1,181,751	283,874	28,387	2,7
2007 . 1997	1,181,751	1,651,565	469,814	46,981	3,3
2022 . 2007	1,651,565	2,231,137	579,572	38,638	2

(1) عبد علي الخفاف ، جغرافية السكان أسس عامة ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، الطبعة الثانية ، عمان ، 2007م ، ص61 .

(2) محمد فايز العيسوي ، أسس جغرافية السكان ، دار المعرفة الجامعية ، الطبعة الأولى ، الاسكندرية ، 1006م ، ص121 .

المصدر: الباحث ، اعتماداً على : 1. بيانات مديرية إحصاء بابل. 2. تطبيق المعادلة الأتية:

معدل النمو السنوي الحسابي = ز / 0,5(ت2+ت1)*100

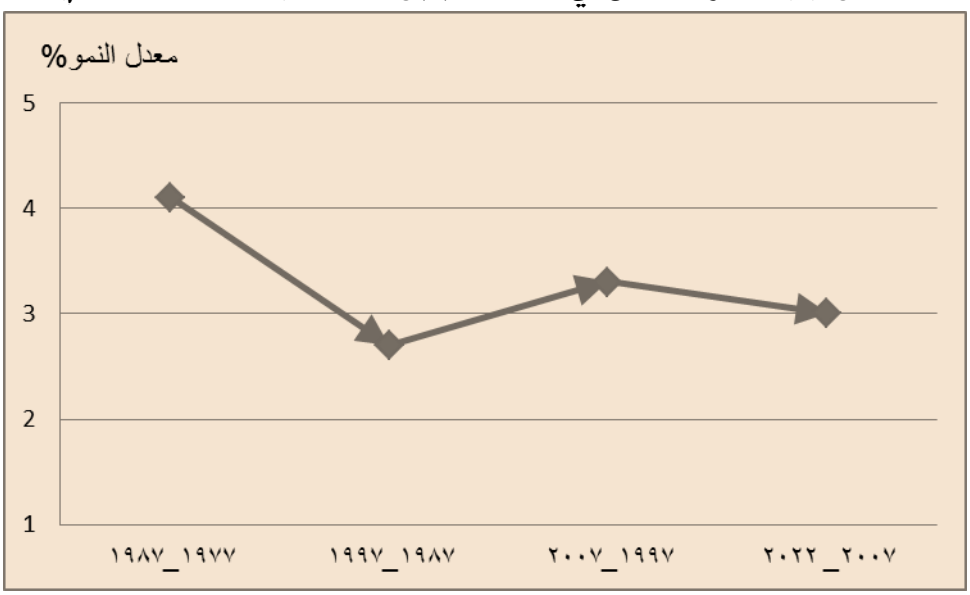
حيث أن ز= معدل النمو السنوي ، ت1 = التعداد الأقدم ، ت2= التعداد الأحدث .

ينظر : كتاب فايز محمد العيسوي، أسس جغرافية السكان ، ط1 ، دار المعرفة الجامعية ، الأسكندرية ، 2006م ، ص 124 .

وخلال جدول (21) الذي يشير إلى التدرج في النمو نحو الارتفاع في عدد سكان محافظة بابل للمدة بين عام (1977 ـ 2022م) وإن لهذه المؤشرات في معدل النمو السنوي والزيادة السنوية أهمية كبيرة في توفير عنصر العمل الذي تتطلبه المشاريع الصناعية في منطقة الدراسة ، ومنها منشآت صناعة الزيوت الغذائية ، إذ بلغ عدد السكان في عام 1977م (592,016) نسمة ، وحصلت زيادة في تعداد عام 1987م مقدارها (305,861) نسمة وبمعدل نمو (4,1 %) أما تعداد السكان لعام 1997م بلغ عدد السكان (1,181,751) نسمة ، أي هنالك زيادة مقدارها (283,874) نسمة وبمعدل نمو بلغ (2,7 %) وهي نسبة نمو منخفضة بسبب الوضع الاقتصادي المتمثل بالحصار الشامل الذي فرضته الولايات المتحدة على العراق عام 1990م ، كذلك تأثير الأوضاع السياسية والمعيشية والصحية التي خلفتها ظروف الحروب في الثمانينات من القرن الماضي ، أما التقديرات السكانية لعام 2007م بلغت (1,651,565) نسمة ومعدل النمو (3,3 %) نتيجة الزيادة السكانية التي حصلت في منطقة الدراسة خلال 10 أعوام وهي (469,814) نسمة .

وفي عام 2022م فقد بلغ سكان محافظة بابل (2,231,137) نسمة ، حيث لوحظ أن هناك زيادة واضحة في عدد السكان خلال (15) عاماً وهي (38,638) نسمه أما معدل النمو فقد بلغ (2 %) وترجع أسباب هذه الزيادة إلى عمليات التهجير التي حصلت بعد عام 2007 ، كذلك عدم تفعيل قانون تحديد النسل وتحسين الأوضاع الاقتصادية والمعاشية للسكان بشكل نسبي ، يلحظ الشكل (5) .

الشكل (5) : **نمو السكان في محافظة بابل للمدة** (1977 ـ ـ2022م)



المصدر : بيانات جدول (21).

2. توزيع السكان :

تتعدد الطرق والأساليب التي يلجأ إليها الجغرافيون لغرض معرفة صورة التوزيع الجغرافي للسكان ، ومن تلك الطرق حجم السكان ونسبتهم في مقارنة مناطق الدراسة ، كما يستخدمون العلاقة العددية بين السكان والمساحة التي تكشف عن كثافة السكان ومقاييس التركز ، وخلال ملاحظة جدول (22) والخريطة (7) يكون التوزيع العددي والنسبي للسكان بشكل غير متساوي بين الوحدات الإدارية في محافظة بابل ، حيث أن نصف السكان تقريباً يقطنون في قضاء الحلة بنسبة (41) % ، وذلك لأن هذا القضاء يمثل المركز الإداري لمحافظة بابل ، ويأتي قضاء الهاشمية بعدها في المركز الثاني بنسبة (23) % لتوافر العوامل التي شجعت على استقرار السكان ، منها وجود المراقد المقدسة التي تعد النواة الأولى لنشأة المراكز الحضرية ولدورها في خلق نشاطات مدنية مختلفة ، كما هو الحال تركز السكان حول مرقد الإمام القاسم (ع) في ناحية القاسم ومرقد الإمام الحمزة (ع) في الحمزة الغربي ، كذلك الهاشميات التي بدورها نشطت الوظائف المدنية للسكان كالوظيفة التجارية والصحية والصناعية ومن ثُمّ انعكاسها على الوظيفة السكنية ، كما يؤثر توافر عوامل الاستقرار الريفي على تركز السكان ، حيث أن وجود التربة الجيدة للإنتاج الزراعي أدت إلى جعل ناحية الحمزة الغربي تأتي بالمركز الأول في انتاج الحبوب ، وهذا هو أحد عوامل الاستقرار للسكان ، كما جاء قضاء المسيب في المرتبة الثالثة في عدد السكان بنسبة (19) % في حين يأتي قضاء المحاويل في

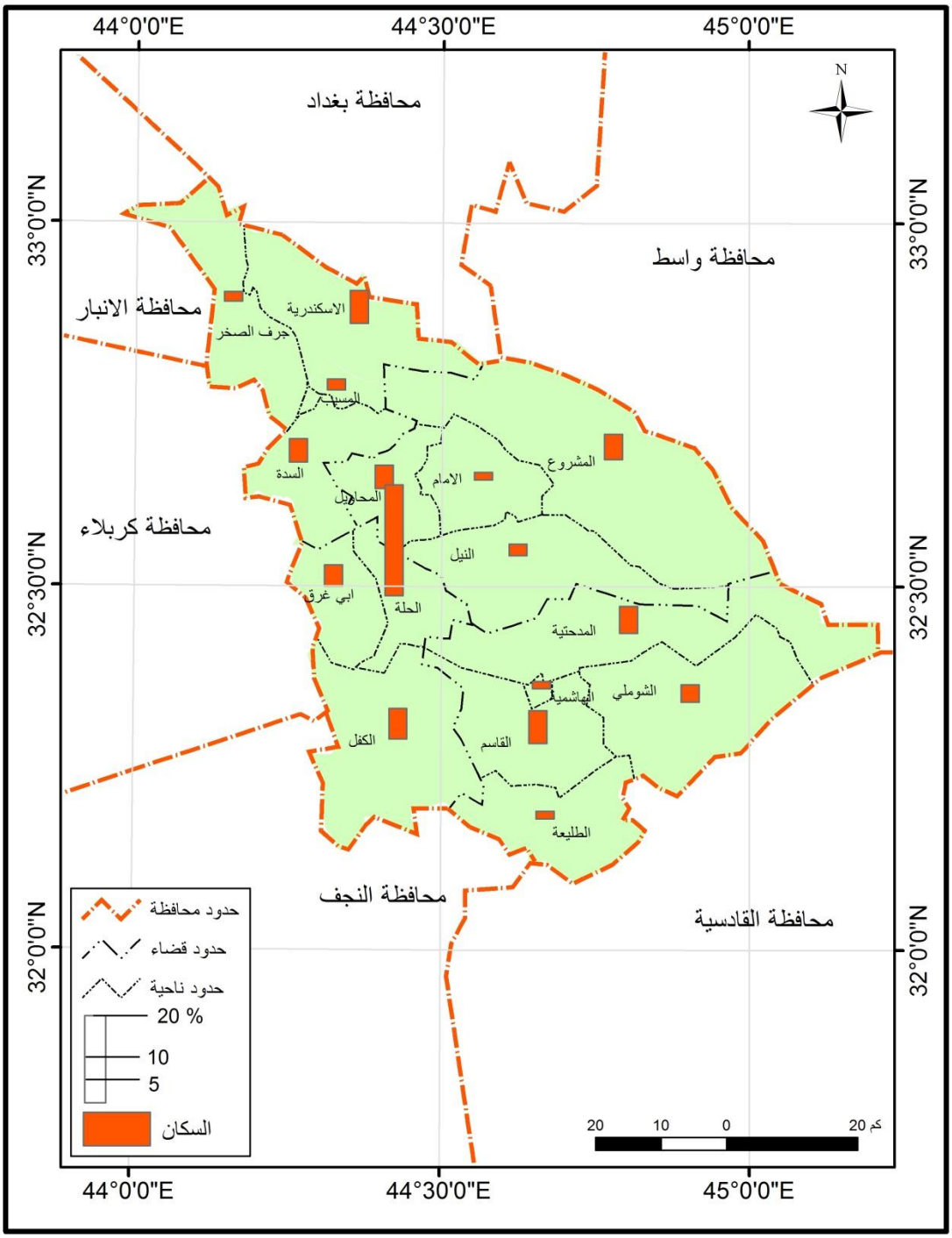
المركز الأخير بنسبة (17) % من عدد سكان منطقة الدراسة ، ويلحظ على التوزيع العددي أنه لا يترك منطقة فراغ سكاني في منطقة الدراسة ، مما يخلق مراكز وتجمعات سكانية تساعد على جذب الصناعات الغذائية ومنها صناعة الزيوت الغذائية ، كما تساعد على خلق أسواق واسعة لتصريف المنتوجات الصناعية من الزيوت والدهون المختلفة ، وقابلية تلك التجمعات السكانية في ابراز القوى العاملة في مختلف مستوياتها العلمية والفنية التي تتطلبها صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل .

جدول (22) : **توزيع السكان حسب الوحدات الإدارية في محافظة بابل لعام** 2022م.

ت	الوحدة الادارية	عدد السكان/ نسمة	النسبة المئوية للسكان %
1	مركز قضاء الحلة	628,861	28,1
2	ناحية الكفل	157,816	7,1
3	ناحية أبو غرق	122,263	5,5
	مجموع القضاء	908,940	40,7
4	مركز قضاء الهاشمية	40,271	1,8
5	ناحية القاسم	179,260	8
6	ناحية الحمزة الغربي	152,898	6,8
7	ناحية الشوملي	98,170	4,4
8	ناحية الطليعة	43,828	2
	مجموع القضاء	514,427	23,1
9	مركز قضاء المسيب	61,947	2,8
10	ناحية الاسكندرية	179,296	8
11	ناحية سدة الهندية	130,812	5,9
12	ناحية جرف النصر	53,131	2,3
	مجموع القضاء	425,186	19,1
13	مركز قضاء المحاويل	131,556	5,8
14	ناحية الإمام	41,507	1,8
15	ناحية النيل	66,229	3
16	ناحية المشروع	143,292	6,4
	مجموع القضاء	382,584	17,1
مجموع المحافظة		**2,231,137**	100

المصدر: وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء ، مديرية إحصاء بابل ، بيانات غير منشوره لعام 2022م .

الخريطة (7) :**توزيع السكان في محافظة بابل لعام** 2022م .



المصدر : بيانات جدول (22) .

3 . حجم السكان وكثافته :

يؤثر عدد السكان وتركزه الجغرافي على نشاطاته الاقتصادية والاجتماعية والسياسية بشكل عام ، وعلى العموم يبلغ سكان منطقة الدراسة (2,231,137) نسمة الذي يشكل نسبة (5,4) من

عدد سكان العراق حسب تقديرات 2022م ، وبلغت كثافته العامة (436) نسمة / كم^2 ينظر الجدول (23) والخريطة (8) ، أن علاقة حجم السكان مع حجم الأسواق علاقة طردية ، إذ تزداد نسب الاستهلاك مع زيادة حجم السكان كذلك الحال مع حجم القوى العاملة التي تزداد بزيادة حجم السكان.

جدول (23) :**حجم سكان وتركزه الجغرافي في محافظة بابل لعام** 2022.

القضاء	المساحة / كم^2	عدد السكان/ نسمة	الكثافة العامة / نسمة / كم^2
الحلة	878	908,940	1,035
الهاشمية	1646	514,427	312,5
المسيب	928	425,186	458
المحاويل	1667	382,584	229,5
المجموع	5119	2,231,137	–

المصدر: بالاعتماد على بيانات جدول (1 ، 22) .

4. تركيب السكان :

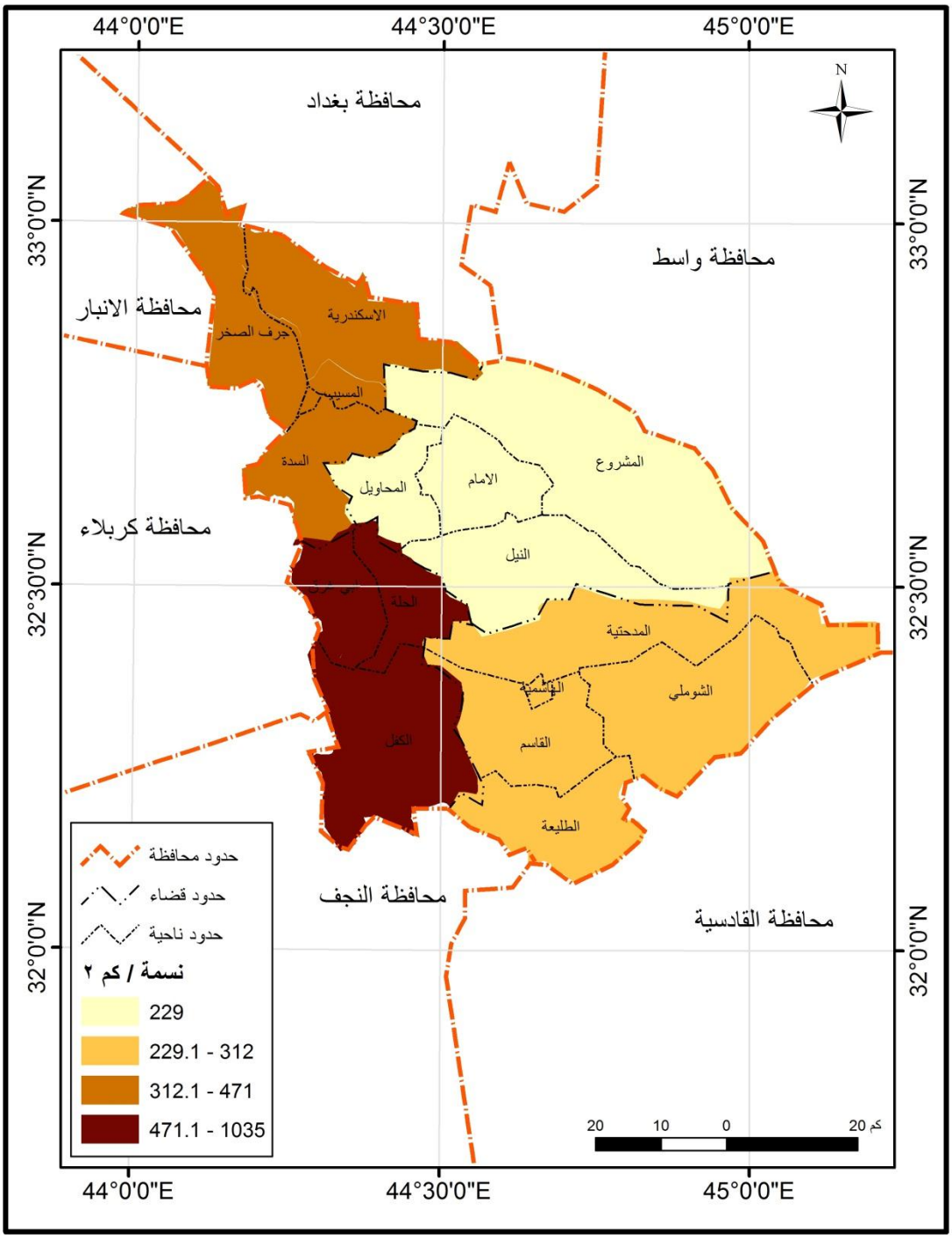
ويتمثل بالتركيب العمري والنوعي والبيئي للسكان الذي يُعد من أهم المؤشرات الديموغرافية للدلالة على قوة السكان الانتاجية ومقدار حيويتهم [1] ، ولمعرفة قوة السكان وقدرته الإنتاجية خلال دراسة خصائص السكان في محافظة بابل وتحليله إلى فئات عمرية وأخرى نوعية وبيئية .

أ- التركيب العمري : تعد خاصية التركيب العمري للسكان من الخصائص الهامة في الدراسات السكانية للدلالة على المستويات الاقتصادية والاجتماعية وأثرها على الإنتاج بشكل عام ، كما يؤثر على الخدمات الأساس ، منها التعليم والصحة والنقل والاسكان ، وتشخيص الجانب الاستهلاكي والإنتاجي [2] ، وخلال التركيب العمري يمكن تحديد الفئة الاقتصادية (الفئة المنتجة) التي يتوقف عليها الإنتاج الصناعي ، لذا يُعد من الضروري معرفة حجمها ونسبتها من مجموع السان الكلي ، ولمعرفة خصائص التركيب العمري للسكان في محافظة بابل لابد من تقسيم أو تصنيف السكان إلى فئات عمرية ، جدول (24) .

(1) عباس فاضل السعدي ، جغرافية العراق أطارها الطبيعي نشاطها الاقتصادي ، جانبها البشري ، جامعة بغداد ، 2009 ، ص386 .

(2) باسم عبد العزيز عمر العثمان ، عثمان عناد العكيلي ، جغرافية السكان أسس وتطبيقات ، دار الوضاح للنشر والتوزيع ، الطبعة الأولى ، عمان . الأردن ، 2020م ، ص181 . 182 .

خريطة (8) :**كثافة السكان في بابل لعام** 2022م .



المصدر : بيانات جدول (23) .

جدول (24) :**تركيب السكان حسب الفئات العمرية لمحافظة بابل لعام** 2022**م** .

ت	الفئات العمرية / سنة	عددها السكاني / نسمة	نسبتها من اجمالي السكان/ %
1	اقل من 15	930,938	41,7
2	15 ـ 64	1,237,423	55,4
3	65 فأكثر	62,776	2,9
المجموع		1,231,137	% 100

المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء ، مديرية إحصاء بابل ، قسم الموارد البشرية ، بيانات غير منشورة لعام 2022 .

يتضح من ملاحظة جدول (24) الذي يُشير إلى تصنيف السكان في منطقة الدراسة إلى ثلاث فئات عمرية متميزة هي :

ـ الفئة الأولى (يوم ـ 14) سنة : يكون افراد هذه الفئة مستهلكين إذ لم يدخلوا سوق العمل ، وتأتي بالمرتبة الثانية من حيث عدد السكان في المحافظة وبنسبة (41,7) % ، وهي نسبة كبيرة تدل على مقتبل القوى الاقتصادية والانتاجية للموارد البشرية لمنطقة الدراسة في مختلف القطاعات بشكل عام وقطاع الصناعة بشكل خاص ، كما تعد مؤشراً لفتوة السكان التي تمثل مستقبلاً للعمل وبمستوياته المختلفة .

ـ الفئة الثانية (15 ـ 64) سنة : هي الفئة التي تتحمل أعباء الفئتين الأولى (14) سنة فما دون والفئة الثالثة (65) سنة فأكثر وتأتي هذه الفئة بالمرتبة الأولي في عدد سكانها وبنسبة (55,4) %من عدد السكان الكلي للمحافظة ، وهذه الفئه تزيد النصف تقريباً لذلك تكون قادرة على توفير الكوادر العلمية والفنية والإدارية في منطقة الدراسة فهم يمثلون الفئة التي تقع على عاتقهم إدارة الأنشطة الاقتصادية وبالتحديد الأنشطة الصناعية ، ومنها صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل التي تمتلك قوى عاملة كبيرة بلغت (1,854) عاملاً وقد شكلت نسبتهم من الفئة المنتجة (النشطين إقتصادياً) (0,15 %) .

ـ الفئة الثالثة (65 فأكثر) : وهي فئة مستهلكة غير منتجة مثلها مثل فئة صغار السن ، وتحتل المرتبة الثالثة وبنسبه ضئيلة جداً ولا تشكل تأثيراً واضحاً على نشاط السكان إذ بلغت (2,9) % من مجموع سكان محافظة بابل ، وهي فئة غالباً ما تكون غير منتجة اقتصادياً .

كذلك يتم استخراج نسبة الإعالة في دراسة السكان التي تركز على أن كل فرد في المجتمع مستهلك ، وأن المنتجين هم بعض أفراده فقط ، وترتبط نسبة الإعالة بالتركيب العمري للسكان [1] ، كما يشير جدول (25) .

جدول (25): **نسبة الإعالة في سكان محافظة بابل لتقديرات عام** 2022**م** .

الإعالة لصغار السن %	الإعالة لكبار السن %	الإعالة الكلية لسكان المحافظة %
75,2	5,1	80,3

المصدر: الباحث بالاعتماد على : بيانات جدول (24).

يتضح خلال ملاحظة جدول (25) أن نسبة الإعالة لصغار السن تبلغ (75,2) لكل (100) من سكان الفئة المنتجة (15 . 64) ، بينما تصل نسبة الإعالة لفئة كبار السن (5,1%) لكل (100) من سكان الفئة المنتجة ، أما نسبة الإعالة الكلية لسكان منطقة الدراسة فهي (80,3 %) لكل (100) من سكان الفئة المنتجة ، وهي نسبة عالية تقع على كاهل سكان الفئة الاقتصادية في محافظة بابل .

ب . التركيب النوعي:

ويُعرف بنسبة النوع وهي عدد الذكور لكل مائة امرأه من الأناث [2] ، وبلغت في عموم محافظة بابل (102) ذكر لكل مائة امرأة ، وتعد هذه النسبة مؤشراً متعادلاً أو متوازناً بشكل تقريبي بين اعداد الذكور والاناث في منطقة الدراسة ، وهذه النسبة تعد قادرة لإفراز أعداد كافية لتغطية المشاريع الصناعية ، ومنها صناعة الزيوت الغذائية التي تتماز بأن جميع القوى العاملة فيها هي من الذكور فقط وبكافة المستويات المهنية والعلمية والفنية والعملية والإدارية وغيرها كما موضح في جدول (26).

(1) طه حمادي الحديثي ، جغرافية السكان ، الطبعة الثالثة ، جامعة الموصل ، 2011م ، ص620.

(2) فتحي أبوعيانة ، جغرافية السكان أسس وتطبيقات ، الطبعة الرابعة ، دار المعرفة الجامعية ، الاسكندرية ، 1993م ، ص468.

جدول (26) : **التركيب النوعي ونسبة النوع في محافظة بابل لتقديرات عام** 2022م .

القضاء	عدد سكان الذكور	عدد سكان الأناث	نسبة النوع %
الحلة	458,811	450,129	101
المحاويل	193,694	188,890	102
المسيب	214,802	210,384	102
الهاشمية	260,047	254,380	102
المجموع	1,127,354	1,103,783	-

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على: الجهاز المركزي للإحصاء ، مديرية إحصاء بابل ، قسم الموارد البشرية ، بيانات غير منشورة لعام 2022 .

ج - التركيب البيئي :

يتبين من ملاحظة جدول (27) ، أن سكان محافظة بابل يتوزع بشكل قريب من المناصفة بين الريف والحضر، إذ بلغت نسبة السكان اللذين يسكنون في المدينة (48,2 %) من مجموع سكان محافظة بابل ، بينما بلغت نسبة سكان الريف (51,7%) من مجموع سكان منطقة الدراسة .

ونستطيع القول أن هناك نسبة كبيرة من السكان تتركز في الريف التي يمكن أن تمارس نشاطاتها الزراعية في إنتاج المحاصيل الصناعية ، ومنها المحاصيل الزيتية التي من الممكن أن تدعم صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل بالمواد الخام إذا ما توافرت لها الوسائل والإمكانات للنهوض بواقع إنتاج المحاصيل الزيتية من شأنها تساهم في تنمية هذه الصناعة في المستقبل ، ومن جهة أخرى تشكل القوى العاملة النسبة الأكبر في المنشآت الصناعية الكبيرة للزيوت الغذائية بسبب وقوعها في خارج المدن في أراضٍ ذات استعمالات زراعية .

جدول (27) : **نسبة الحضر والريف في محافظة بابل لعام** 2022م .

القضاء	الحضر	النسبة %	الريف	النسبة %
الحلة	544,772	24,4	364,168	16,3
الهاشمية	221,511	9,9	292,916	13,1
المسيب	213,814	9,6	211,372	9,5
المحاويل	96,986	4,3	285,598	12,8
المجموع	1,077,083	% 48,2	1,154,054	51,7

المصدر: وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء ، دائرة إحصاء بابل ، قسم الموارد البشرية ، بيانات غير منشورة لعام 2022.

الخلاصة :

أسهمت العوامل الجغرافية الطبيعية والبشرية في قيام صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل ، ومنها عامل الموقع الجغرافي لمنطقة الدراسة ضمن منطقة السهل الرسوبي الذي يمتاز بكثافة السكان الكبيرة مما جعل هناك سوقاً واسعة لتصريف المنتج من هذه الصناعة ، كما أمتاز بانبساط سطح الأرض الذي بدوره أسهم في توطن الخدمات التي تتطلبها الصناعات ، منها طرق النقل والمجاري المائية وأعمدة الكهرباء ومد أنابيب نقل مصادر الطاقة وغيرها.

كما تُعد محافظة بابل اقليماً زراعياً أسهم في توفير المواد الأولية النباتية التي تدخل في صناعة الزيوت الغذائية ، ومنها بذور السمسم وعباد الشمس والذرة الصفراء ، كذلك توفير مواد أولية حيوانية ومنها الحليب الذي يُعد مادة أساس في استخلاص الزيوت الغذائية الحرة كما يدخل في صناعات غذائية أخرى ، كما تتمتع المحافظة بوفرة الأيدي العاملة اللازمة لقيام صناعة الزيوت الغذائية في أقليم محافظة بابل ، وتُعدّ سوقاً محلية لتصريف المنتجات لتلك الصناعة وهيأت الخصائص السكانية إلى ظهور القوى العاملة في الأنشطة الاقتصادية ، ومنها النشاط الزراعي والصناعي .

الفصل الثالث

بُنية صناعة الزيوت الغذائية و توزيعها الجغرافي و تحليلها في محافظة بابل (مصنع الاتحاد نموذجاً)

تمهيد :-

تتخذ صناعة الزيوت الغذائية موقعاً متقدماً ومهماً بين الصناعات الغذائية الأخرى لأهميتها الكبيرة في دعم وتنشيط الواقع الاقتصادي لأي أقليم أو بلد ، إذ تقوم هذه الصناعة بتحويل خامات زراعية أولية إلى سلع أكثر قيمة اقتصادية وفائدة ومقاومة للتلف ، لذا تُعد هذه الصناعة أحد أهم الروابط القطاع الزراعي والصناعي والتجاري ، بالإضافة إلى أنها أحد مصادر الدخل ورفع المستوى المعاشي للمشتغلين بها ، وتسهم في توفير العملة الصعبة داخل البلد ، تأخذ صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل أهمية كبيرة بين الصناعات الغذائية الأخرى ، لأنها تمثل المركز الرئيس لإنتاج الزيوت الغذائية في العراق ، وتهدف دراسة هذا الفصل إلى تحليل بُنية هذه الصناعة خلال عدد من المعايير أهمها عدد المنشآت وحجومها وعدد العاملين فيها وطاقاتها الإنتاجية بالإضافة إلى مراحل إنتاجها وتوزيعها الجغرافي وتحليل عوامل نجاحها ، ونظراً لأهمية البُنية الصناعية لإنتاج الزيوت الغذائية في محافظة بابل تم تقسيم تلك الدراسة إلى مبحثين هما :

المبحث الأول : بُنية وتحليل صناعة الزيوت الغذائية وتوزيعها الجغرافي :

أولاً : بُنية صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل :

تُعرف البُنية الصناعية بأنها هيأة وتركيب الصناعة وأنماط توزيعها خلال دراسة فروعها الاقتصادية ، كما تُمثل دراسة البُنية الصناعية لأي نشاط صناعي من أهم الطرق التي تؤدي إلى معرفة وتحليل واقع ذلك النشاط في منطقة ما ، مثل حجوم وعدد المصانع والعاملين وحجم الإنتاج وغيرها ، ونظراً لأهمية البُنية الصناعية يمكن دراستها على وفق عدد من المعايير، أهمها :

1 ـ صناعة الزيوت الغذائية وفقاً لنوع الإنتاج :

لقد تنوعت المنتجات الصناعية من الزيوت الغذائية في محافظة بابل ، وبحسب هذا التنوع يمكن تقسيم صناعة الزيوت الغذائية إلى قسمين هُما :

أ ـ صناعة الزيوت النباتية الغذائية :

يقصد بها عمليات استخلاص وتكرير الزيوت الغذائية من أصول نباتية ، ومنها عمليات استخلاص الزيت من بذور السمسم وبذور زهرة الشمس والصويا وثمار الزيتون وجوز الهند وغيرها ،

وفيما يخص صناعة الزيوت الغذائية النباتية في منطقة الدراسة فأنها تضُم عدداً من الصناعات التي تكون بحجم الصناعات الصغيرة وتكون على شكل محال تجارية أو ورش صغيرة إذ يتم استخلاص تلك الزيوت بوساطة مكائن أو معاصر كهربائية صغيرة ، وترتبط بعض هذه الصناعات الصغيرة لاستخلاص الزيوت النباتية مع صناعات غذائية أخرى ، مثل عمليات استخلاص زيت السمسم من الراشي الذي يُعدّ مادة أولية لعمل زيت السمسم ، صورة (2) ، أما متطلباتها من العمل فهي لا تحتاج إلى أعداد كبيرة سوى على عاملين أو ثلاث كما تعتمد على الطاقة الكهربائية كمصدر للطاقة كما يلحظ أن هذه الصناعات تتوزع على أقضية ونواحي منطقة الدراسة بشكل غير متساوي اعتماداً على حجم السوق وعدد السكان وقدرته الشرائية ، إذ بلغ مجموع الصناعات الصناعية (62) صناعة لإنتاج الزيوت الغذائية النباتية ، كما يبلغ عدد العاملين فيها (1854) عاملاً [1] .

، وتظم محافظة بابل منشآت أخرى بحجم الصناعات الكبيرة وهي (منشآت الاتحاد لتكرير الزيت ، منشأة الريان لاستخلاص الزيت) ، وتُمثل المنشأة الوحيدة في منطقة الدراسة ، إذ تقوم هذه المنشآت بإنتاج زيوت نباتية غذائية متنوعة منها زيت (زيت زهرة الشمس ، زيت الصويا ، زيت خليط من الصويا وزهرة الشمس ، السمنة النباتية ، الزبدة الصناعية) ، وتعتمد على الطاقة الكهربائية والوقود في إدارة العمليات الانتاجية ، إذ بلغت الطاقة الكهربائية التي يستهلكها مصنع الاتحاد (7,5 ميكا واط) في حين يستهلك معمل الريان طاقة كهربائية تصل (4 ميكا واط) وتستقطب أعداداً كبيرة من العاملين يصل عددها في معمل الإتحاد (1350) عاملاً بينما يصل (230) عاملاً في معمل الريان ، وقد بلغت قيمة الانتاج لصناعة الزيوت النباتية الغذائية (1168000 طن) في عام 2022م [2] .

(1) الدراسة الميدانية ، مقابلة شخصية مع أصحاب الصناعات الصغيرة في محافظة بابل، خلال المدة من 1/ 1 ـ 10/24/ 2023 .

(2) الدراسة الميدانية ، مقابلة شخصية مع أصحاب المنشآت الصناعية الصغيرة في محافظة بابل ، خلال المدة من 1/ 1 ـ 10/24/ 2023 .

صورة (2) : **بعض الصناعات الصغيرة للزيوت الغذائية في محافظة بابل** .

المصدر : الدراسة الميدانية ، للمدة من 1/ 1 ـ 10/24 / 2023م .

ب . صناعة الزيوت الغذائية الحيوانية :

تُعد محافظة بابل أقليماً زراعياً قبل أن تكون إقليماً صناعياً ، إذ تمتلك ثروة حيوانية كبيرة ، ومنها حيوانات الماشية التي ترفد صناعة الزيوت الغذائية بالمادة الخام (الحليب) التي تُمثل المادة الأساس لاستخلاص الزيوت والدهون الغذائية ، وتسمى (دهن الحليب) وتُعد من أجود انواع الدهون الغذائية الأخرى وأكثرها صحة للإنسان ، وذا قيمة غذائية عالية يحتاجها الجسم ، كما تستخدم في عمليات الطبخ حيث تعمل على تحسين نوعيته لما تضيفه من نكهه ومذاق مُميز في الطعام ، أما استخدامها الشائع فهو في صناعة الحلويات والمعجنات بمختلف أنواعها ، وأن أسعار الحلويات المصنوعة من الدهن الحُر تكون أعلى قيمة من مثيلتها المصنوعة من الزيوت النباتية ، وتُعدّ صناعة الزيوت الغذائية الحيوانية من الصناعات المنزلية الصغيرة ، إذ يتم استخلاص تلك الدهون في المنازل وغالباً ما تكون لغرض الاستهلاك المنزلي وما يفيض عن حاجة الاستهلاك المنزلي يتم تسويقه ، وتمر صناعة الدهون الغذائية الحُرة بمراحل عدة ، أهمها :

. مرحلة تخثُر الحليب المستخلص من الأبقار والتخثر هو تحويل كيميائي في حالة الحليب تحدث بفعل البكتيريا [1].

(1) علي راضي علي ، تصنيع الزبد من دهن الحليب ، مصدر سابق ، ص241.

. مرحلة فصل الدهون من اللبن بفعل الإرتجاج الذي يقوم به الخضاض الكهربائي وبشكل غير نهائي لبقاء نسبة من اللبن والحموضة التي تسببها البكتيريا في الدهن، وتعرف تلك الدهون بالزبد

. مرحلة خزن وتجميع الدهون في مكان بارد وجاف لتكوين كميات كافية لعملية الاستخلاص .

. مرحلة استخلاص الزيت (دهن الحليب) عن طريق التسخين ، إذ يتم تسخين الزبد إلى درجة حرارة الغليان لإزالة الحموضة والرائحة واللبن المتبقي بشكل نهائي عن طريق التبخر.

. خفض درجة الحرارة للزيت بشكل تدريجي حتى تصبح بدرجة حرارة الغرفة نفسها ، ثم سكب الزيت في أواني أخرى للتخلص من الشوائب المتبقية في قعر الأواني الأولى .

. عملية تعبئة الدهون الحُرة بعد تبريدها في عُلب زجاجية أو أواني معدنية وتُحفظ في مكان بارد وجاف[1]، ينظُر صورة (3).

صورة (3) : **تحضير وتعبئة الدهون الحيوانية** .

المصدر : الدراسة الميدانية ، للمدة من 1/ 1 ـ 10/24 / 2023.

تُعدّ عملية استخلاص الدهون الحرة من الصناعات الزراعية التي عرفها العراقيون منذ زمن بعيد ، حيث كان الاعتماد عليها قبل ابتكار المعاصر الميكانيكية والهيدروليكية المستخدمة في

(1) ضياء البدراني ، محاضرات في تكنلوجيا الزبد والمنتجات الدهنية الأخرى ، جامعة القاسم ، كلية علوم الأغذية ، 2020 ، ص54.

صناعة الزيوت النباتية ، وأن هذه النوعية من الزيوت لازالت تحتفظ بمكانتها في الأسواق على الرغم من التطورات والتقنيات الصناعية الحديثة التي شهدتها صناعة الزيوت النباتية بشكل عام لجودتها وقيمتها الغذائية الكبيرة ، ويمتاز إنتاج الدهون الحرة الغذائية الحيوانية في منطقة الدراسة بالموسمية ، حيث تزداد كميات إنتاجها في موسم الربيع بسبب زيادة الولادات للماشية وإعتدال المناخ بالإضافة إلى نمو الأدغال في هذا الموسم ، كما يُمثل موسم الذروة لنضوج المحاصيل العلفية وأهمها الجت والبرسيم والشعير، في حين يقل إنتاجها نوعاً ما في فصل الصيف بسبب ارتفاع درجات الحرارة التي تؤثر على صحة حيوانات الماشية وقلة المساحات الخضراء ، أما التوزيع الجغرافي لصناعة الزيوت الغذائية الحيوانية فأنه يرتبط مع توزيع المستوطنات والقرى الريفية في منطقة الدراسة التي تمارس النشاط الزراعي من إنتاج محاصيل زراعية وتربية الثروة الحيوانية ، وقد اقتصرت دراسة الزيوت الغذائية الحيوانية في التوزيع بهذا القدر، لعدم توافر البيانات الرقمية الدقيقة فيما يخص عدد الصناعات والعاملين وقيمة الإنتاج وغيرها من المعايير الاقتصادية الأخرى.

2 ـ صناعة الزيوت الغذائية على وفق حجوم الصناعات :

تمتلك منطقة الدراسة صناعات مختلفة في حجومها ، ولدراسة حجم المشروع الصناعي له أهمية بالغة لأنه أحد المعايير التي تعتمدها الجغرافية الصناعية في قياس درجة التطور والتوسع للنشاط الصناعي ، ويمكن تصنيف حجوم الصناعات بالاعتماد على قيمة الإنتاج وقيمة رأس المال إلّا أن المعيارين لم تتوافر لهما بيانات دقيقة في الصناعات الصغيرة ، لذا فقد تم الاعتماد على معيار عدد العاملين في الصناعات لأنه يُعد معياراً سهلاً بالإضافة إلى توافر بياناته بشكل دقيق ، وبحسب تصنيف وزارة التخطيط العراقية فقد تم تصنيف الصناعات التي يتراوح عدد العاملين فيها من (1ـ 9) عاملاً من الصناعات الصغيرة ، أما الصناعات التي يتراوح عدد عامليها من (10ـ 29) عاملاً فهي صناعات متوسطة ، بينما تُصنف الصناعات التي يزيد عدد عامليها على (30) عاملاً من الصناعات الكبيرة ينظر جدول (28) .

جدول(28):**عدد صناعات الزيوت الغذائية والعاملين في محافظة بابل بحسب معيار الحجم لعام** 2022.

المعيار	حجم الصناعة	عدد المصانع	النسبة %	عدد العاملين	النسبة %
1 ـ 9	صغيرة	60	96,8	274	14,8
10ـ 29	متوسطة	-	-	-	-
30 فأكثر	كبيرة	2	3,2	1,580	85,2
المجموع	0	62	%100	1,854	%100

المصدر : الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية ، مقابلات شخصية مع أصحاب مصانع الزيوت الغذائية ، للمدة من 1/1 ـ 24/ 10 / 2023.

يتضح خلال الجدول أعلاه أن منطقة الدراسة تضم (60) صناعة صغيرة ، وقد شكلت نسبة (96,8%) من مجموع منشآت الزيوت الغذائية في المحافظة ، في حين تحوي على منشأتين من الصناعات الكبيرة ، وشكلت نسبة (3,2%) من هذه المنشآت ، إلّا أن هذه الصناعة قد استحوذت على النسبة الأكبر في جميع المعايير الاخرى قيمة الإنتاج ، القيمة المضافة ، رأس المال ، المواد الأولية وعدد العاملين وغيرها ، كما يلحظ أن محافظة بابل تفتقر إلى حجم الصناعات المتوسطة للزيوت الغذائية النباتية ، بسبب عدم توافر المواد الأولية محلياً مما يلجأ أصحاب تلك المصانع إلى استيرادها من الدول الأخرى ، كما تمتاز المواد الأولية بعدم استقرار أسعارها ، لأنها ترتبط بأسعار البورصة العالمية [1].

3ـ صناعة الزيوت الغذائية حسب الملكية :

تمتاز صناعة الزيوت الغذائية في منطقة الدراسة بأن مصانعها جميها تعود إلى القطاع الخاص ، ذلك لأن غالبية الصناعات هي عبارة عن مشاريع صغيرة مما تجعل تكاليف إنشائها ليست كبيرة ، وهذه الحقيقة تجعل ملكيتها تعود الى المواطنين الذين يمتلكون رأس المال ولو كان بشكل متواضع ، أما الصناعات الكبيرة في محافظة بابل فقد تعود ملكيتها إلى أكثر من مالك ضمن القطاع الخاص .

(1) الدراسة الميدانية : مقابلات شخصية أجراها الباحث مع أصحاب صناعات الزيوت الغذائية في منطقة الدراسة ، للمدة من 1/ 1 ـ 10/24 / 2023 .

4 : **بُنية صناعة الزيوت الغذائية على وفق طبيعة الإنتاج** :

لقد تباينت طبيعة الإنتاج في مصانع الزيوت الغذائية النباتية في محافظة بابل ، إذ تنتج بعض المصانع زيت الزيتون وأخرى زيت السمسم ،بينما تنتج المصانع الكبيرة (مصنع الاتحاد) زيوت متعددة النوعية مثل زيت الصويا وزيت زهرة الشمس والسمنة الشبة الصلبة والزبدة الصناعية وزيت النخيل ومنتجات أخرى ، في حين تنتج مصانع أخرى جاءت بحجم الصناعات الصغيرة زيوت غذائية كثيرة ومتعددة تستخدم في عمليات الطبخ ولها استخدامات علاجية أخرى وغيرها ، ومن هذه الزيوت هي زيت الخردل وزيت النعناع وزيت الحبة السوداء وزيت الكزبرة وزيت الحلبة وزيت بذور بعض محاصيل الخُضار وغيرها ، صورة (4) وجدول (29) .

صورة (4) **صناعات صغيرة لاستخلاص أنواع مختلفة من الزيوت النباتية** .

المصدر : الدراسة الميدانية ، للمدة من 1/ 1 ـ 24 /10 / 2023.

جدول (29) : **صناعة الزيوت الغذائية النباتية في محافظة بابل حسب طبيعة الا نتاج لعام** 2022 .

أسم المصنع	حجم المصنع	نوع الإنتاج	طبيعة الإنتاج	المنتجات
الاتحاد	كبير	زيوت	متعدد	زيت الصويا ، زيت عباد الشمس ، زيت النخيل ، السمنة ، الزبد الصناعية .
الطاحون	صغير	زيوت	متخصص	زيت السمسم
القاسم	صغير	زيوت	متخصص	زيت السمسم
ابو سُمية	صغير	زيوت	متخصص	زيت السمسم
الرحمن	صغير	زيوت	متخصص	زيت السمسم
السلامي	صغير	زيوت	متخصص	زيت السمسم
النسيم	صغير	زيوت	متخصص	زيت السمسم
ابن سلومي	صغير	زيوت	متخصص	زيت السمسم
الزلال	صغير	زيوت	متخصص	زيت السمسم
الصادق	صغير	زيوت	متخصص	زيت الزيتون
مصانع أخرى	صغيرة	زيوت	متعدد	زيت النعناع ، زيت الخردل ، زيت الحبة السوداء ، زيت الحلبة ، زيت الفستق ، زيت الكزبرة ، جوز الهند ، الكتان .

المصدر : الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية ، مقابلة شخصية مع أصحاب الصناعات الصغيرة ، للمدة من 1/1 ـ 2023 /10/24 .

5 : بُنية صناعة الزيوت الغذائية وفقاً لمعيار المساحة :

تبلغ المساحة التي تشغلها منشآت الزيوت الغذائية في محافظة بابل (236,750) متر مربع ، تشغل الصناعات الصغيرة نسبة (0,7 %) منها التي تبلغ (1,750) م^2 ، بينما تبلغ المساحة التي تشغلها الصناعات الكبيرة المتمثلة بمصنع الاتحاد (197,500) م^2 وشكلت نسبة (99,3 %) من

المساحة الكلية ، بينما يشغل مصنع الريان لإستخلاص الزيوت النباتية المساحة المتبقية والتي تبلغ (37,500) م^2 وتشكل نسبة (16%) من مساحة الكلية لصناعات الزيوت النباتية في محافظة بابل ، ينظر جدول (30) ، أن ما يفسر صغر المساحات التي تشغلها الصناعات الصغيرة هو موقعها المكاني داخل مراكز المدن إذ غالباً ما تتواجد مثل تلك الصناعات في المنطقة التجارية المركزية التي تتماز بارتفاع سعر الأرض.

جدول (30) :**صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل حسب معيار المساحة لعام** 2022.

المصانع الصغيرة				المصانع الكبيرة				
الفئة /م^2	عدد المصانع	المساحة/ م^2	النسبة %	أسم المصانع	عدد المصانع	المساحة /م^2	المساحة / دونم	النسبة %
30 . 15	50	1,250	83	الإتحاد لتكرير الزيت	1	197,500	79	84
50 . 30	10	500	17	الريان لإستخلاص الزيت	1	37,500	15	16
المجموع	60	1,750	100	-	2	235,000	94	100

المصدر : مصنع الاتحاد ، بيانات غير منشورة لعام 2022م .

6 ـ بُنية صناعة الزيوت الغذائية حسب المرحلة الصناعية :

يمكن خلال معطيات الجدول (31) تصنيف صناعة الزيوت الغذائية النباتية في محافظة بابل حسب المرحلة الصناعة إلى صنفين ، وهذا التصنيف يختص في الصناعات الكبيرة فقط ، كما يعُد تصنيف الصناعات حسب المرحلة الصناعية من الخصائص التي أسهمت في خلق الروابط الصناعية الأمامية والعلاقات ما بين الصناعات المختلفة ، وفي منطقة الدراسة يمكن تصنيف صناعة الزيوت الغذائية النباتية إلى ما يأتي :

جدول (31) : **صناعة الزيوت الغذائية حسب المرحلة الصناعية لعام** 2022.

اسم المنشأة	المرحلة الصناعية	عدد المنشآت	النسبة %	عدد العاملين	النسبة %
مصنع الريان	استخلاص الزيت	1	%50	230	14,6
مصنع الاتحاد	تكرير الزيت	1	%50	1,350	85,4
المجموع	-	2	%100	1,580	%100

المصدر: الدراسة الميدانية ، مقابلة شخصية مع مدير شركة الاتحاد للصناعات الغذائية المحدودة ، للمدة 1/1 ـ 10/24 /2023.

أ . صناعة استخلاص الزيوت النباتية الغذائية :

تتمثل صناعة استخلاص الزيوت النباتية في محافظة بابل بمنشأة واحدة وهي (مصنع الريان) لاستخلاص وتحضير الزيوت النباتية من بذور الصويا الجافة التي تحوي على (17 – 22 %) من وزنها زيتا ، يقع مصنع الريان في ناحية الحمزة الغربي التابعة لقضاء الهاشمية في محافظة بابل وأُقيم بجوار مصنع الاتحاد للتكرير ، ليقوم بدفع الزيت الخام المستخلص إلى مصنع التكرير بوساطة الأنابيب والمضخات ، وبدأ العمل بتأسيسه في 16 / 12، 2021 م واستمر العمل في إنشائه أكثر من عام وبطاقة تصميمية (1800 طن / يوم) ، ثُم تم افتتاحه في 21 / 2 / 2023 م بطاقة إنتاجية فعلية تبلغ (300) طن / يوم تقريباً ، وهي قابلة للزيادة ، وقد استقطبت منشأة الريان لاستخلاص الزيوت أيدي عاملة كبيرة بلغت (230) عاملاً التي شكلت نسبة (12,4 %) من عدد العاملين في صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل ، لذا تعُد من الصناعات الكبيرة في منطقة الدراسة ، كما تبلغ المساحة التي تشغلها تلك المنشآت (37,500) م^2 مما شكلت نسبة (15,8 %) من مجموع المساحة التي تشغلها صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل . وتعتمد منشأة الريان لاستخلاص الزيت على البذور الزيتية المستوردة بشكل كامل ، اذ يتم استلام البذور الجافة على وفق شروط مسبقة ، مثل الحد الادنى لنسبة الزيت بالبذور ، ونسبة الشوائب كالبراعم والحشائش ، ونسبة البذور التالفة وغيرها ، ثم تتم عملية التخزين بكميات كبيرة تتناسب والطاقة الانتاجية للمصنع حتى يمكن تشغيل المصنع بشكل مستمر على مدار السنة وتحت ظروف مناسبة حفاظا على جودتها [1] ، وتجري عمليات استخلاص الزيوت من البذور الجافة لمصنع الريان بمراحل عدّة هي :

1. مرحلة خزن الحبوب الزيتية : تتم عملية خزن الحبوب بوساطة مخازن أو مستودعات مشيدة بشكل عمودي مصنوعة من الخرسانة التي تستند على قواعد كونكريتية ، تم بنائها بشكل عمودي مع نواقل عمودية التي تستخدم لرفع الحبوب من الأسفل إلى الأعلى ، وأخرى أفقية تقوم بتوزيع الحبوب على المستودعات الأخرى التي تم بنائها على شكل خطوط ، صوة (5) .

(1) الدراسة الميدانية ، مصنع الريان لاستخلاص وتحضير الزيوت النباتية ، قسم الادارة ، بيانات غير منشورة لعام 2023م .

صورة (5) **مستودعات خزن الحبوب الزيتية لمصنع الريان** .

المصدر : الدراسة الميدانية ، للمدة من 1/ 1 ـ 10/24 / 2023 .

2 . مرحلة التقشير الغربلة : وهي عملية تصفية الحبوب الجافة (بذور الصويا) للتخلص من القشور والشوائب والمواد الغريبة كالأتربة والحصى ومواد اخرى بوساطة غرابيل اهتزازية مختلفة[1].

3. مرحلة الترطيب الحراري : هي مرحلة المعاملات الحرارية بالبخار وإضافة المذيبات الكيميائية ، إذ يتم التعامل مع البذور الزيتية بطريقة اوتماتيكية بوساطة طباخات كبيرة ومجهزة بحساسات الكترونية التي تعمل على التحكم والتناسب في درجة الحرارة والرطوبة التي تضيفها لتلك البذور ، لتكون ملائمة لعملية العجن ، أن البذور الزيتية التي ضمن هذه المديات من الحرارة والرطوبة تصبح جاهزة لعملية تحرير الزيوت التي تحويها من باقي المكونات ، وهي النشويات والبروتينات والقشور وغيرها .

4 . مرحلة العجن : هي عملية طحن وسحق البذور الزيتية المسخنة والرطبة بوساطة خلاطات أفقية تعمل لتصنيع العجينة الزيتية القابلة للعصر والضغط .

(1) سحر صلاح مطر ، دور قطاع صناعة الزيوت النباتية في الاقتصاد السوداني ، رسالة ماجستير ، غ م ، مقدمة إلى قسم الدراسات الأفريقية والآسيوية ، معهد الدراسات الأفريقية والآسيوية ، 2002م ، ص57 .

5. مرحلة العصر والضغط الهيدروليكي : في هذه المرحلة يتم توجيه العجينة الزيتية إلى قوالب فولاذية سميكة لكي تتحمل الضغط الجانبي الناتج من عملية الضغط أو العصر، كما تكون تلك القوالب مثقبة بثقوب صغيرة جداً حتى تتمكن مادة الزيت من النفاذ عند حدوث عملية العصر أو الكبس[1] ، يلحظ المخطط (1) .

المخطط (1) :**مراحل استخلاص الزيوت النباتية من بذور الصويا الجافة لمصنع الريان**.

المصدر : بالاعتماد على ، الدراسة الميدانية ، مقابلة شخصية مع مدير مصنع الريان لاستخلاص الزيوت النباتية بتاريخ 10 / 4 / 2023.

(1) الدراسة الميدانية ، مقابلة شخصية أجراها الباحث مع مدير الاستخلاص ، بتاريخ 10 / 4 / 2023م .

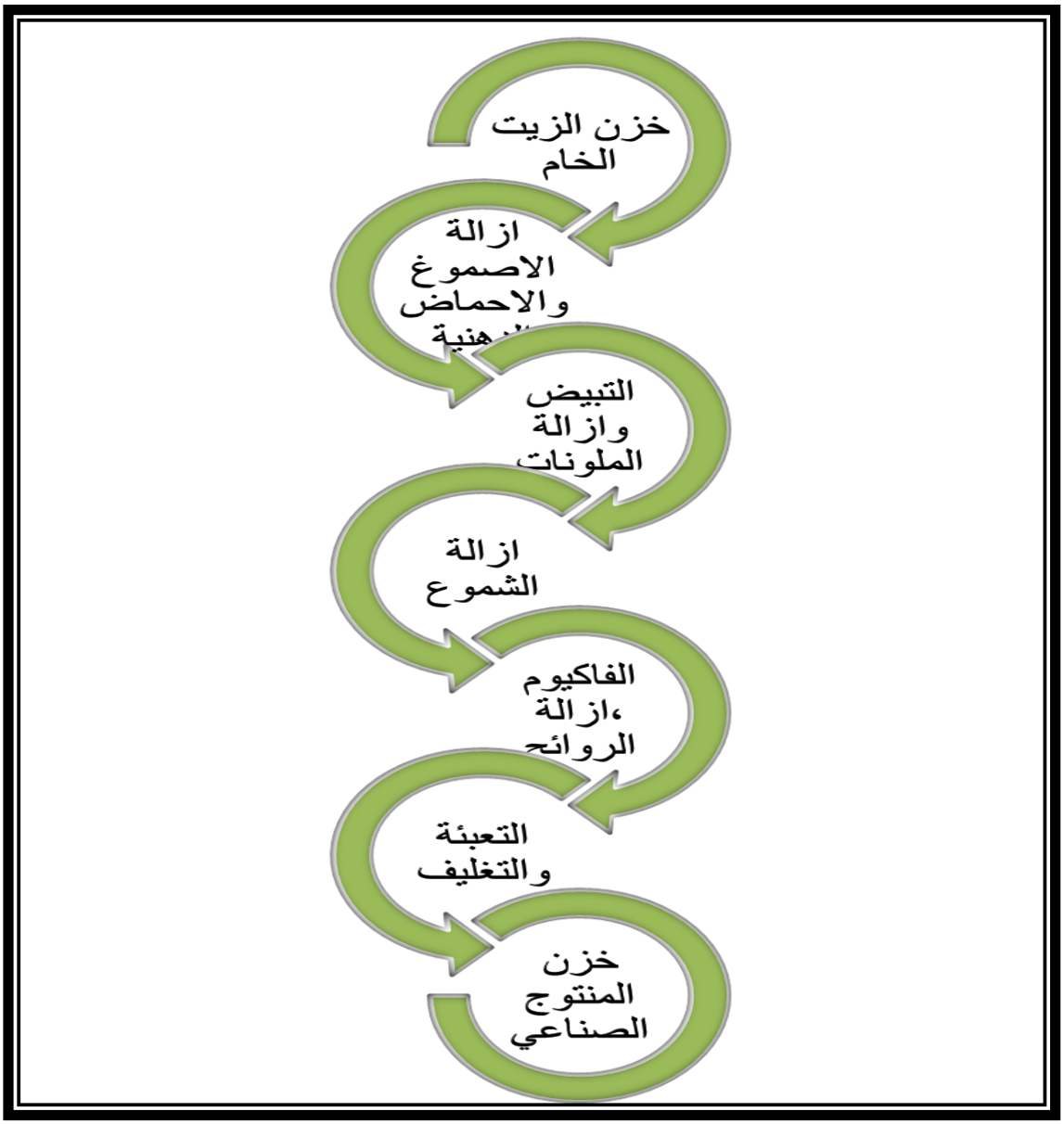
ب . صناعة تكرير الزيوت النباتية الغذائية :

تتمثل صناعة تكرير الزيوت الغذائية في محافظة بابل بمنشأة واحدة ، وهي مصنع الاتحاد لتكرير الزيت الخام ، وتقع ضمن قضاء الهاشمية في ناحية الحمزة الغربي ، وتُعد من الصناعات الكبيرة ، إذ بلغ عدد العاملين فيها (1350) عاملاً وشكلوا نسبة (72,8 %) من مجموع العاملين في صناعة الزيوت الغذائية في منطقة الدراسة ، أما مساحتها فقد بلغت (197,500) م^2 مما شكلت نسبة (83,4 %) من مجموع المساحة التي تشغلها صناعة الزيوت الغذائية يلحظ صورة (6) ، وتشمل عمليات التكرير على مجموعة من العمليات التقنية التي تجري بهدف تحويل الزيت الخام المستخلص من بذور الصويا وزهرة الشمس غير الصالح للاستهلاك البشري الى زيت صالح للاستهلاك خلال مجموعة من العمليات منها ازالة الصموغ والالوان والروائح وبعض المواد الثقيلة كالمعادن مثلا يلحظ المخطط (2) ، لدراسة صناعة تكرير الزيوت النباتية سيتم عرضها بشكل مفصل في المبحث الثاني .

صورة (6) : **مصنع الاتحاد لتكرير الزيوت النباتية**.

المصدر: الدراسة الميدانية ، للمدة 1/1 ـ 10/24 /2023م .

مخطط (2) : **مراحل تكرير الزيوت النباتية لمصنع الاتحاد** .



المصدر: الدراسة الميدانية ، مصنع الإتحاد ، قسم التكرير ، بيانات غير منشورة لعام 2022.

ثانياً : التوزيع المكاني لصناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل :

اعتمد التوزيع الجغرافي لصناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل على مجموعة من المعايير التي يتم خلالها معرفة صورة التوزيع الجغرافي لهذه الصناعة ، فقد تم تخصيص معياري عدد المنشآت الصناعية وعدد العاملين فيها لتوفر البيانات الدقيقة لهما ، إما المعايير الأخرى وهي قيمة الإنتاج والقيمة المضافة والمواد الأولية ومصادر الطاقة ورأس المال والأجور والاستهلاك فأنها تتركز في قضاء الهاشمية فقط في التوزيع الجغرافي وذلك لعدم توافر البيانات الرقمية الدقيقة في الصناعات

الصغيرة التي تنتشر في الأقضية الأخرى ، إلّا أن هذه المعايير تتوفر فقط في الصناعات الكبيرة المتمثلة في (مصنع الاتحاد لتكرر الزيت ، مصنع الريان لاستخلاص الزيوت النباتية) .

1ـ التوزيع المكاني لعدد الصناعات للزيوت الغذائية في محافظة بابل .

يعد معيار عدد المنشآت من أكثر المعايير التي يعتمد عليها الباحثون في إعطاء صورة واضحة للتوزيع الجغرافي للأنشطة الصناعية ، كما يعد من المعايير السهلة القياس في منطقة الدراسة أو أي منطقة أخرى ، ويلحظ خلال جدول (32) والخريطة (9) أن منطقة الدراسة تضم (62) صناعة صناعية للزيوت الغذائية ، وهي صناعات صغيرة تكون على شكل محال تجارية ومنها منشأتين صناعيتين كبيرتين فقط ، كما يلحظ أن التوزيع الجغرافي لعدد الصناعات كان توزيعاً غير متكافئاً .

جدول (32) :**التوزيع المكاني لعدد صناعات الزيوت الغذائية النباتية في محافظة بابل لعام** 2022 .

أسم القضاء	عدد الصناعات	النسبة %
قضاء الحلة	21	34,4
قضاء الهاشمية	18	27,9
قضاء المحاويل	13	21,3
قضاء المسيب	10	16,4
المجموع	62	% 100

المصدر : الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية ، مقابلات شخصية مع أصحاب مصانع الزيوت الغذائية ، للمدة 1/1ـ 24/10/ 2023.

يتضح خلال ملاحظة جدول (32) الذي يُشير إلى توزيع المنشآت الصناعية في أقضية محافظة بابل ، على ما يأتي :

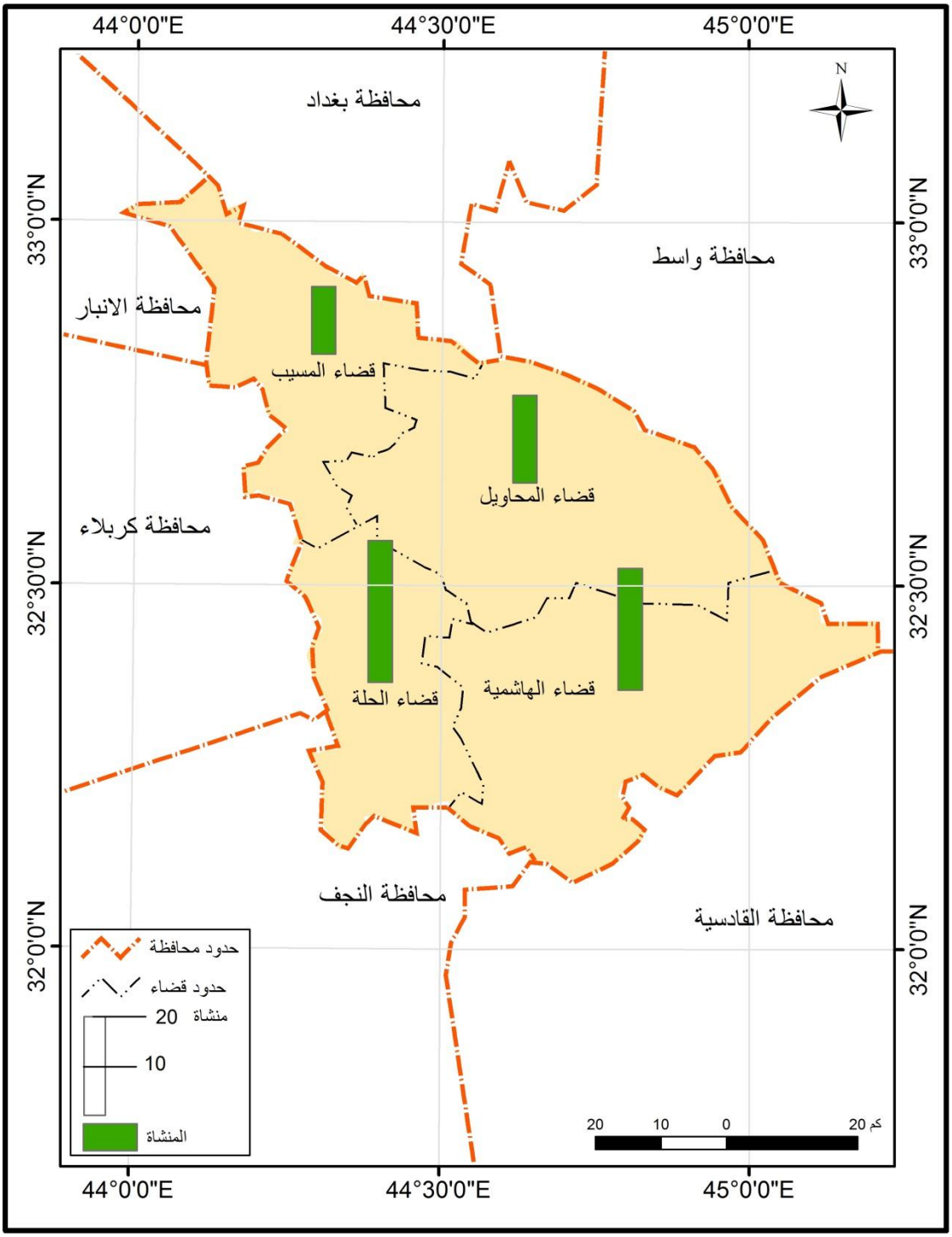
1. قضاء الحلة : يأتي في المرتبة الأولى في عدد الصناعات للزيوت الغذائية النباتية التي بلغت (21) صناعة وشكلت نسبة (34,4 %) من مجموع عدد المنشآت لهذه الصناعة في محافظة بابل ويعود بسبب ذلك إلى زيادة الكثافة السكانية والقدرة الشرائية لهذا

2 . قضاء الهاشمية : يأتي في المرتبة الثانية في عدد الصناعات وهي (18) منشآت مما شكلت نسبة (27,9%) من عدد المنشآت الصناعية للزيوت الغذائية .

3. قضاء المحاويل : بلغت عدد الصناعات في قضاء المحاويل (13) منشأة وشكلت نسبة (21,3%) من عدد الصناعات لمنطقة الدراسة .

4. قضاء المسيب : يأتي قضاء المسيب في المرتبة الأخيرة في عدد مصانع الزيوت الغذائية النباتية والبالغ (10) مصانع والتي شكلت نسبة (16,4%) من مجموع المصانع في منطقة الدراسة .

الخريطة (9):**التوزيع المكاني لعدد صناعات الزيوت الغذائية في محافظة بابل لعام** 2022



المصدر : الباحث بالاعتماد على بيانات جدول (32) .

2ـ التوزيع المكاني لعدد العاملين في صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل .

يعد معيار عدد العاملين من أكثر المعايير شيوعا في قياس حجم النشاط الصناعي ، ويسمح بنشر بياناته في أغلب دول العالم ، وتعد الأيدي العاملة من العناصر الهامة في قيام جميع الصناعات ويختلف دورها من صناعة لأخرى ، فعلى سبيل المثل أن صناعة الحديد والصلب والصناعات النسيجية والغزل من الصناعات التي تحتاج إلى أيدي عاملة كبيرة قياساً بغيرها من الصناعات الأخرى ، مثل الصناعات البتروكيمياوية التي لا تحتاج إلى أيدي عاملة كبيرة[1] ، وأن لحجم السكان وتركيبه في منطقة الدراسة دوراً كبيراً في توافر الأيدي العاملة اللازمة في مختلف مستوياتها وخبراتها ، وقد بلغت أعداد العاملين في صناعة الزيوت الغذائية في منطقة الدراسة (1854) عاملا ، مما شكل نسبة (38.3) % من العاملين في الصناعات الغذائية في محافظة بابل والبالغ عددهم (4846)[2] ويلحظ من جدول (33) والخريطة (10)أن القوى العاملة في صناعة الزيوت الغذائية تتركز في قضاء الهاشمية لوجود مصانع استخلاص وتكرير الزيت .

جدول (33) : **التوزيع المكاني لعدد العاملين في صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل لعام** 2022**م**.

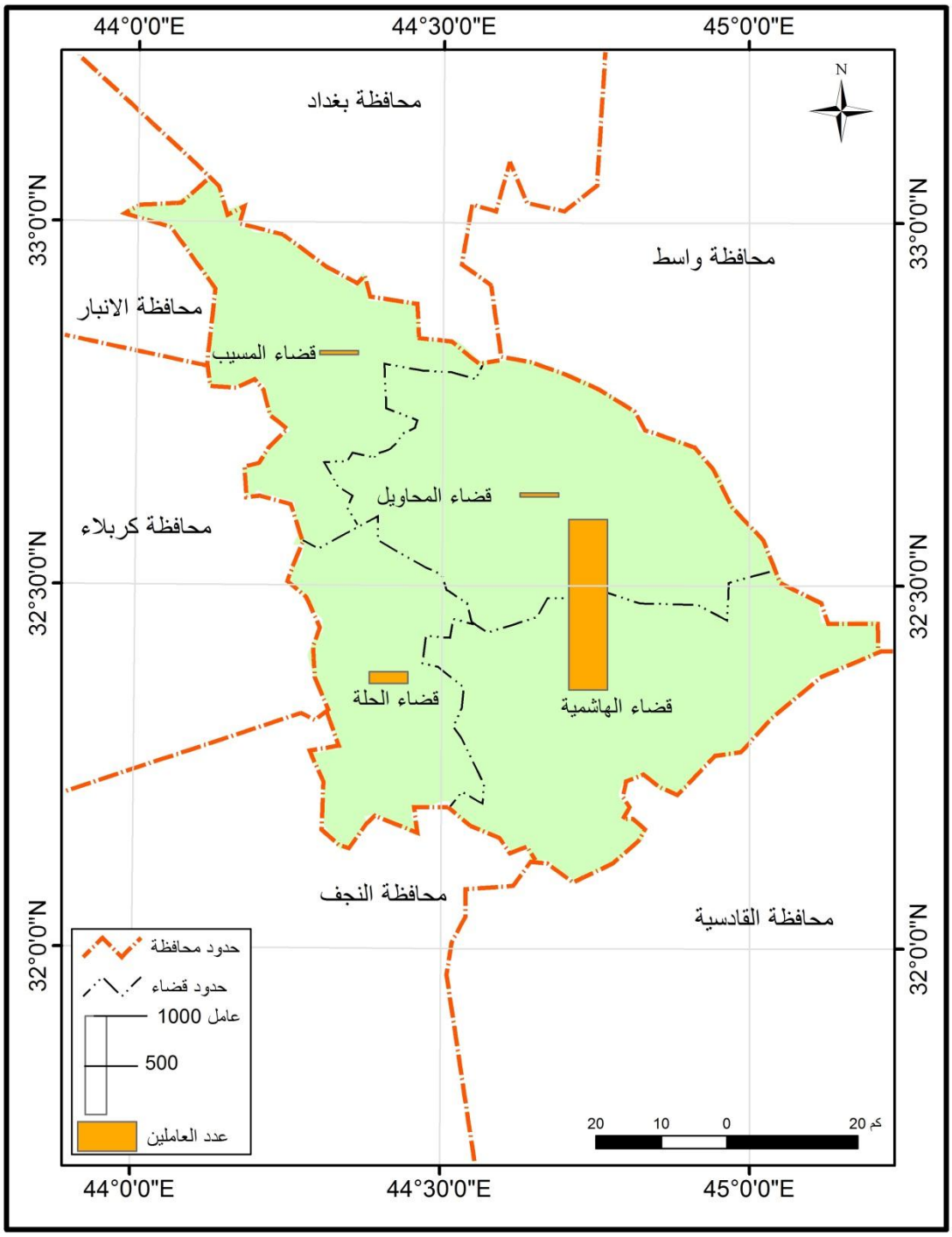
أسم القضاء	عدد العاملين	النسبة %
قضاء الحلة	115	6,3
قضاء الهاشمية	1663	89,7
قضاء المحاويل	40	2,1
قضاء المسيب	36	1,9
المجموع	1854	% 100

المصدر: من عمل الباحث ، بالاعتماد على الدراسة الميدانية ، مقابلات شخصية مع أصحاب مصانع الزيوت الغذائية ، للمدة 1/1 ـ 10/24 / 2023 .

(1) عبد الرؤف رهبان ، جغرافية الصناعة ، ط1 ، جامعة حلب ، كلية الآداب والعلوم الإنسانية ، 2010م ، ص 4.

(2) وزارة التخطيط ، قسم التخطيط الأقليمي والمحلي ، بيانات غير منشورة ، 2022م .

خريطة (10):التوزيع المكاني لعدد العاملين في صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل



المصدر : الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (33) .

يتضح خلال جدول (33) الذي يشير إلى أن قضاء الهاشمية يأتي في المرتبة الأولى في عدد العاملين البالغ (1,663) عاملاً ، ذلك لوجود الصناعات الكبيرة والمتمثلة في مصنع الاتحاد لتكرير

الزيت بالإضافة إلى مصنع الريان لاستخلاص الزيوت النباتية ، وهذه المصانع قد استقطبت أعداداً كبيرة من العمل ، إذ شكلوا نسبة (89,7%) من مجموع العاملين في صناعة الزيوت الغذائية لمنطقة الدراسة ، في حين يحتل قضاء الحلة المرتبة الثانية في عدد العاملين البالغ (115) عاملاً وقد شكلوا نسبة (6,3%) من مجموع العاملين في صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل ، بينما يبلغ عدد العاملين في قضاء المحاويل (40) عاملاً مما شكلوا نسبة (2,1%) من عدد العاملين في المحافظة ، وبهذا فيأتي في المرتبة الثالثة ، في حين يحتل قضاء المسيب المرتبة الأخيرة في عدد العاملين البالغ (36) عاملاً وبنسبة (1,9%) من مجموع العاملين في صناعة الزيوت الغذائية النباتية لمحافظة بابل في عام 2022م .

ثالثاً : **تحليل صناعة الزيوت الغذائية على وفق التحليل الرباعي** (SWOT) .

يعد تحليل (SWOT) أحد اساليب التحليل النوعي الوصفية والمنطقية في تحليل البيئة الاجتماعية والاقتصادية والجغرافية الذي يتم خلاله رصد نقاط القوة والضعف ومن ثم تحليلها ضمن البيئة الداخلية لمنطقة الدراسة ، وكذلك رصد الفرص والتهديدات في البيئة الخارجية ودراستها للمساعدة على تحليل الاستراتيجيات المستقبلية للأنشطة البشرية[1] ، يمكّن تحليل (SWOT) الباحث من فحص واستكشاف بيئتين تحكمان عمل أي نشاط سواء أكان اقتصادي أم خدمي ضمن حيز مكاني محدد ، فهو يتضمن تحليل العوامل الداخلية للنشاط المتمثلة بالقوة والضعف والعوامل الخارجية المتمثلة بالفرص والتهديدات [2] ، لكي تستمر كل المنظمات والمؤسسات والمشاريع بالنجاح والنمو والتحسن لابد أن تقوم بوضع برامج فعلية على أساس التحليل الاستراتيجي والتخطيطي (SWOT) وعن طريق تحديد نقاط القوى والضعف الداخلية لها ، وفحص التهديدات التي تتعرض لها بغية تحقيق اقصى قدر ممكن من التوازن والتنظيم بين البيئتين ، وأن عدم قدرة تلك المنظمات من الاستفادة من فرصها واستعمال قوتها وكفاءتها والابتعاد عن التهديدات البيئية وعدم علاج ضعفها الداخلي سوف تكون مهددة بالفشل وعدم الاستمرار في عملها ، يمتلك تحليل (SWOT) تأريخاً طويلاً بعدّه أداة للتحليل الاستراتيجي للمنظمات سواء أكانت منظمات اجتماعية

(1) عثمان محمد غنيم ، أساليب التحليل النوعي للتخطيط التنموي والعمراني ، ط1 ، دار صفاء للطباعة والنشر ، عمان ، 2012 ، ص81 . 82 .

(2) عبد السلام لفتة سعيد ، شيماء عبد الكريم محي الدين ، التحليل الاستراتيجي لأسباب تلكؤ مشاريع الخطة الاستثمارية لشركة نفط الشمال على وفق أسلوب التحليل الرباعي (SOWT) ، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية ، المجلد (25) ، العدد (115) ، 2019 ، ص4 .

أم سياسية أم اقتصادية زراعية أم صناعية ، ويقول المدافعون عن هذا التحليل أنه يمكن استخدامه لقياس درجة تناسُب أو تطابق استراتيجيات تلك المنظمات وبيئتها واقتراح السبُل التي يمكن للمنظمة أن تستفيد من نقاط القوة والفرص المتاحة ، وتحمي نفسها من نقاط الضعف والتهديدات ، لأنها تساعد على الفهم السليم للعناصر والمكونات أو ممارسات المؤسسات من أجل تحديد وتشخيص البدائل الاستراتيجية المناسبة يتم اختيارها في ضوء مواطن القوة والضعف والتهديدات وتعظيم نقاط الفرص[1] ، لذا يمكن تطبيق هذا الأسلوب في تحليل توطن صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل وتحديد نقاط القوة التي تتمتع بها منطقة الدراسة التي بالإمكان استثمارها كذلك يمكن اغتنام الفرص المتاحة ومن ثم تحقيق النمو في صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل إضافة إلى تحديد نقاط الضعف من أجل معالجتها والتغلب عليها ، ولغرض تحليلها على وفق الأسلوب الرباعي (SWOT) سوف يتم وضع نقاط القوة والضعف ضمن البيئة الداخلية ثم وضع الفرص والتهديدات ضمن البيئة الخارجية لها ينظر جدول (34) .

جدول (34) : **تحليل** (SOWT) **لصناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل لعام** 2022 .

العوامل الخارجية	
عناصر القوة	عناصر الضعف
• تمتاز محافظة بابل بموقع استراتيجي هام ، يتمثل بنقطة المواصلات بين العديد من المحافظات ومنها العاصمة بغداد ، كما تُمثل مركز تكتل سكاني كبير. • تتمتع بوجود شبكة من النقل البري ومنها طريق المرور السريع وخط سكك الحديد التي لها دور في نقل مستلزمات الإنتاج . • تمتلك منطقة الدراسة مصادر للموارد المائية السطحية متمثلة بنهر الفرات وفروعه التي أسهمت في تون صناعة الزيوت الغذائية. • تمتلك مصادر الطاقة اللازمة لتوطن	• الاعتماد على المواد الأولية المستوردة التي ترتبط أسعارها بالبورصة العالمية وسعر صرف الدولار . • عدم الترابط ين المشاريع الصناعية ومراكز البحث العلمي لغض توافر الكوادر المهنية والعلمية . • على الرغم من وجود خمسة محطات لإنتاج الطاقة الكهربائية إلا أن منطقة لدراسة تعاني من نقص كبير في الطاقة المستلمة . • انفتاح السوق للسلع الأجنبية وغير الأجنبية . • غياب عنصر الأمن الذي توفره الحكومة

(1) مؤيد غازي فرحان المكصوصي ، تشخيص واقع زراعة النخيل باستخدام أسلوب (SOWT) في محافظة البصرة ، رسالة ماجستير ، غ م ، كلية الإدارة والاقتصاد ، جامعة البصرة ، 2018 ، ص 25 .

الصناعة ، منها خمس محطات لتوليد الطاقة الكهربائية و(76) محطة لتعبئة والوقود . • وجود تركز سكاني كبير يبلغ حجمه (2231137) نسمة يقوم بدور المستهلك وافراز القوى العاملة . • تحتضن محافظة بابل (2138) مؤسسة تعليمية وعدد من الجامعات ومراكز البحوث والتطوير . • تنوع المناخ بشكل فصلي وتنوع الترب الصالحة للإنتاج الزراعي . • الادارة الناجحة واتباع قوانين رصينة في ادارة معامل الزيوت الغذائية في منطقة الدراسة . • يمتاز المنتوج الصناعي بجودته العالية التي تستطيع منافسة المنتوج العالمي ، إذ حصل على ثلاث شهادات عالمية منها (22000 ISO ، FFC ، الحسب) .	لحماية المؤسسات الصناعية من التجاوزات الغير قانونية .
العوامل الخارجية	
الفرص	التهديدات
• امكانية استغلال المساحات الواسعة والصالحة للزراعة التي في زراعة المحاصيل الزيتية لتقليل الاعتماد على المواد الأولية المستوردة . • إمكانية اقامة مشاريع صناعية اخرى التي من شأنها أن تخلق روابط صناعية مع معامل صناعة الزيوت الغذائية . • الاهتمام الحكومي للنهوض بالقطاع الزراعي خلال دعم المزارعين وتشجيعهم على زراعة المحاصيل الزيتية . • العمل بمعايير الجودة العالمية لحسين المنتوج	• وجود المنافسة الخارجية للسلعة الوطنية وأهمها ما يُنتج في تركيا والأمارات والمملكة العربية السعودية من الزيوت الغذائية . • عدم استقرار الأسعار العملات التي تؤثر على أسعار السلعة وتقلبات السوق . • التلوث المائي والهوائي والغازي المنعكس من هذه الصناعة والذي يهدد المناطق الزراعية والسكانية . • عدم الاستقرار العام على الصعيد السياسي والاقتصادي والامني والاجتماعي .

الصناعي . • وجود تخصيصات مالية يمكن الاستفادة منها .	• ضعف القوانين والانظمة التي تحمي المنتوج المحلي . • الأزمة العالمية للمياه التي تهدد المنشآت الصناعية التي تستهلك كميات كبيرة من المياه .
الأولويات	
• الاعتماد على نسبة معينة من المواد الاولية التي يمكن إنتاجها محلياً مثل محصول زهرة الشمس وفول الصويا خلال دعم التنمية الزراعية. • دعم عمليات المسح والتحري عن مكامن المياه الجوفية التي يمكن الاعتماد عليها في زراعة المحاصيل الزيتية . • تخصيص محطات خاصة لدعم المنشآت الصناعة بالطاقة الكهربائية والوقود . • تفعيل القوانين التي تحمي المنتجات المحلية . • التعاون مع الشركاء في القطاع الخاص في ضل غياب الدعم الحكومي . • معالجة جميع المشكلات التي تقف أمام صناعة الزيوت الغذائية كذلك المشكلات التي تنعكس منها .	

يتضح مّما تقدم خلال التحليل الرباعي (SWOT) أن محافظة بابل تمتلك نقاط القوة والفرص المتاحة التي تغلب على نقاط الضعف والتهديدات ، وقد أسهمت نقاط القوة وبدور كبير في نجاح وقيام صناعة الزيوت الغذائية فيها ، إذ تتمتع بموقع جغرافي هام يُمثل نقطة التقاء لبعض لأغلب محافظات العراق ، وتتماز أيضاً بالإمكانات الزراعية وتوفر الموارد المائية والتربة الصالحة للزراعة التي تُعد من مواطن القوة والفرص التي يمكن استغلالها لصالح صناعة الزيوت الغذائية ، كما تمتلك الطاقات البشرية المتمثلة بالكفاءات والخبرات المختلفة التي تعمل في صناعة الزيوت الغذائية في مصنع الاتحاد لتكرير الزيت ومصنع الريان لاستخلاص الزيت ، إذ تستقطب عاملين بمختلف التخصصات والمجالات منها المجالات الهندسية والإدارة والصحة والقانون والعلوم والمحاسبة والأمن ، وتتميز هذه الصناعة بمواقعها على طرق النقل السريعة والرئيسة التي تؤثر بشكل مباشر على عمليات نقل المواد الأولية والمنتوجات الصناعية والعاملين ، بينما تؤثر بشكل غير مباشر على قيام هذه الصناعة وهذا يشجع على نجاح صناعة الزيوت في محافظة بابل .

المبحث الثاني : واقع مصنع الإتحاد لتكرير الزيت (نموذجاً للدراسة) :

أولاً : نبذة تاريخية عن مصنع الاتحاد :

يُعد مصنع الاتحاد لتكرير الزيوت النباتية الغذائية أحد المشاريع التوسعية لشركة الإتحاد للصناعات الغذائية المحدودة ، التي تأسست في آذار عام 2012 م بموافقة الهيئة العامة للاستثمار وهيئة استثمار بابل بعد اختيار الموقع الجغرافي في الجزء الجنوبي الشرقي لمحافظة بابل ضمن قضاء الهاشمية ، بدأ العمل بمصنع تكرير الزيوت النباتية الغذائية في بداية عام 2016م ، واستمرت مراحل الإنشاء لهذا المشروع الصناعي لأكثر من عام ، إذ تم افتتاحه في 4 / نيسان /2017م .

1. مبررات إنشاء مصنع الإتحاد:

عندما تعرض العراق في تسعينيات القرن الماضي إلى الحصار الشامل الذي فرضته الولايات المتحدة حيث ترك أثار كبيرة على الواقع الاقتصادي للعراق منها توقف معظم الأنشطة الصناعية عن العمل بسبب منع استيراد السلع الاقتصادية من الخارج ، مما تعرضت المصانع إلى الاندثار ، ومنها مصانع الزيوت النباتية الغذائية في العراق ، وبعد عام 2003م اعتمد استهلاك العراق من الزيوت الغذائية النباتية على الاستيراد وبشكل كامل من دول تركيا وإيران والامارات ، إلّا أن في عام 2017 م أُقيم مصنع الاتحاد لتكرير الزيت التابع لشركة الاتحاد للصناعات الغذائية المحدودة في محافظة بابل من قبل القطاع الخاص لإنتاج الزيوت النباتية الغذائية السائلة والشبة الجافة لسد حاجة البلد من مادة زيت الطعام بالاعتماد على المواد الأولية المستوردة التي يمكن وصفها بأنها نصف مصنعة ، إذ بدأ إنتاج المصنع بطاقة إنتاجية (600 طن / يوم) كعمل بدائي في عام 2017 م ثم تم تشغيل خط إنتاجي أخر حتى أصبح بطاقة إنتاجية مستقرة تصل (1600 طن / يوم) فأصبح إنتاجه السنوي يتجاوز المليون طن ، وبهذا يُعد مصنع الإتحاد من الصناعات الوطنية التي أسهمت في سد حاجة السوق المحلية للعراق من مادة زيت الطعام .

2. الشركات المساهمة في بناء مصنع الإتحاد :

ساهمت مجموعة من الشركات المعروفة عالمياً في إنشاء مصنع الإتحاد فضلاً عن خدمات شركة الإتحاد للصناعات الغذائية المحدودة التي قامت ببناء الهياكل الإتكازية كالمخازن ومستودعات خزن المواد الأولية ومد الطرق والمجاري ونقل الطاقة الكهربائية ، أما المكائن والآلات فقد تم شرائها من شركات رصينة ومعروفة مثل (مضخات دفع الزيت ، ماطور ملف ، Gyr buks ، الفارزات ، الصمامات ، الأنابيب ، الأجهزة الذكية الحساسة وغيرها) صورة (7) ، تتواجد مضخات الدفع في مفاصل كثيرة من المصنع وبأحجام مختلة وظيفتها الأساس هي دفع الزيوت في جميع حالاتها الكثافية ، أما وظيفة ماطور ملف هي تحريك المضخات والمكائن والمعدات ، في حين يكون دور آلية Ger buks هو تحويل الحركة المحورية إلى حركة ميكانيكية وظيفية ، أما الفارزات وتسمى بالفواصل فهي عبارة عن آلية حوضية يديرها ماطور ملف بشكل محوري وبسرعة تبلغ (4000) دورة / دقيقة ووظيفتها فصل المادة الشمعية عن الزيوت ، صُممت هذه المعدات والمكائن بطلبات خاصة من قبل الخبراء والمتخصصين في هندسة الصناعات الغذائية قبل تصنيعها وبمواصفات متفق عليها مع إدارة المصنع والشركات المصنعة . ومن مواصفاتها هي [1] :

1. العمل بشكل مستمر دون انقطاع (غير استهلاكية).
2. لا تحتاج إلى قدرة كهربائية عالية.
3. مجهزة بنظام الحساسات الألكتروني الذي يتم ربطه بنظام التحكم الالكتروني(DCS) .
4. تعمل في كافة الظروف كارتفاع درجات الحرارة مثلاً .

ولمعرفة هذه الشركات التي ساهمت في بناء المصنع ، جدول (35) .

([1]) الدراسة الميدانية : مصنع الاتحاد ، مقابلة شخصية مع رئيس مهندسين قسم الصيانة والتشغيل ، بتاريخ 24/ 2/ 2023 .

صورة (7) : **بعض أنواع المكائن والمعدات**

المصدر : صورة التقطت بتاريخ ، 24/ 10 / 2023م .

جدول(35) : **المكائن والمعدات في مصنع الاتحاد لتكرير الزيت والشركات المصنعة** :

نوع المعدات	قوتها الحصانية / حصان	نوعها	عددها	الشركة المصنعة	بلد المنشأ	النسبة / %
مُضخات	160	DOZEN	12	KRANEFUSS	GERMANY	2,6
مُضخات	120	MONO	30	KSB	GERMANY	6,6
مُضخات	80	NDZG	18	DESMMEL	BELGIUM	4
مُضخات	40	SIDEX	50	SIDEX	TURKEY	11,2
Ger buks	160 - 40	SEW	90	AERO DRIGHT	GERMANY	20
ماطور ملف	160 -10	SIEMENS	230	SIEMENS	GERMANY	51,2
فارزات	-	GA	12	GA	GERMANY	2,7
مكائن التعبئة	-	KRONES MACHIN	6	KRONES	GERMANY	1,2
المجموع			448	-	-	%100

المصدر: مصنع الإتحاد ، قسم الصيانة والتشغيل ، بيانات غير منشورة لعام 2022 م .

3 ـ الطاقة التصميمية والفعلية :

تُعد دراسة الطاقة التصميمية والإنتاجية أمراً ضرورياً للباحث ، لأنها تُعدّ من أهم المعايير التي تعطي مؤشراً لمدى تقدم الصناعات و تطورها ، وتعتمد على تقنية المكائن والمعدات وكفاءتها في الإنتاج ، وحداثتها ، أما عن الطاقة التصميمية والإنتاجية التي يمتلكها مصنع الاتحاد لتكرير الزيت ، أُنجز بطاقة إنتاجية بدائية تجريبية وهي (600) طن / يوم ثم تم توسيع الإنتاج بفتح الخطوط الإنتاجية الأخرى لتصل قدرته الانتاجية إلى (3200) طن / يوم في عام 2022م ، وبهذه الكمية من الإنتاج عُدّ مصنع الإتحاد لتكرير الزيت هو الأول في العراق والشرق الأوسط والثاني عالمياً في معيار كمية الإنتاج وعدد العاملين والكفاءة الإنتاجية ، ونظراً لأهمية هذا المشروع الصناعي في سد الحاجة المحلية من مادة زيت الطعام وتشغيل أعداد كبيرة من الأيدي العاملة إضافة إلى أنه يمثل انتاج العراق من الزيوت الغذائية ، إذ تناولت أهم العوامل المكانية التي أدت إلى نجاح معل الاتحاد لتكرير الزيت ، كذلك الطاقة التصميمية وكفاءته الاقتصادية ومراحل الإنتاج .

تم تصميم غرفة الإنتاج (process) في مصنع الإتحاد لتكرير الزيوت الغذائية على ثلاثة خطوط إنتاجية ، تبلغ الطاقة الإنتاجية للخط الوحد (1600 طن / يوم) وتم تخصيص الخط الأول لإنتاج الزيت (زيت علامة الدار) ، ويتخصص الخط الثاني بإنتاج السمنة في جميع أنواعها (سمنة الدار، الزبدة الصناعية) ، أما الخط الثالث فهو متوقف عن الإنتاج حالياً لأسباب تتعلق بالسوق وتراكم المنتج ، تبلغ الطاقة التصميمية للمصنع (4800 طن / يوم) فأصبح بهذه الطاقة يحتل المرتبة الأولى عربياً والمرتبة الثانية عالمياً من حيث الإنتاج ينظر صورة (10) ، أما الطاقة الإنتاجية الفعلية لمصنع الإتحاد فهي (3200 طن / يوم) ، وتبلغ (1168000 طن) سنوياً ، وهي كمية كافية لسد حاجة السوق المحلية من مادة الزيت والسمنة الغذائية ، كذلك وسد متطلبات وزارة التجارة العراقية لعنصر الزيت في البطاقة التموينية ، وهذا ما تطمح إليه الصناعة الوطنية.

4 ـ منتوجات مصنع الإتحاد :

تعمل صناعة الزيوت النباتية الغذائية المتمثلة بـ (مصنع الإتحاد) على خلق منتجات عرضية ذات قيمة غذائية واقتصادية كبيرة ، كما لهذه المنتجات مردودات ربحية ومالية جيدة إلى مصنع الإتحاد للتكرير، ويمكن تقسيم منتجات مصنع الإتحاد لتكرير الزيت على ما يأتي [1] :

أ ـ منتوج زيت الدار : ويُعد من أبرز المنتجات العرضية لمصنع الإتحاد ، وهو زيت ناتج من خلط الزيوت الخام المستخلصة من بذور الصويا وزهرة الشمس الزيتية وبنسب محددة ، ألتي تخلق منتوج (زيت علامة الدار) وهو زيت سائل شفاف عديم اللون والرائحة يسمى (الزيت المفلتر) ، بعد مروره بمجموعة من العمليات مثل إزالة اللون والرائحة والصموغ والشموع ، وقد بلغت كمية إنتاجه الفعلية (2000 طن / يوم) ، جدول (36) .

ب ـ المنتجات العرضية للسمنة :

- **السمنة النباتية (LIBDS)** : وهي ناتجة من خلط زيت زهرة الشمس مع زيت الأولين (OLIN) ، ويقصد بالأولين هو زيت جوز الهند ، بعد مرورها بسلسلة من المراحل الإنتاجية ، وقد بلغت كمية الإنتاج الفعلية (650 طن / يوم) .
- **سمنة النخيل** : ويتم إنتاجها عن طريق الخلط بين سمنة جوز الهند (Olin) مع سمنة النخيل (Stearin) وبعد سلسلة من العمليات الصناعية ، وقد بلغ كمية إنتاجها الفعلية (300 طن / يوم) .
- **الزبدة الصناعية (Butter Industrial)** : هي منتوج صناعي ناتج عن طريق خلط زيت جوز الهند المُحسن (Super Olin) مع زيت النخيل (Stearin) بالإضافة إلى مجموعة من النكهات التي تعطي مذاق يشبه دهن الحليب ، ويتم إستيراد هذه النكهات من دولة تركيا ، وقد بلغ إنتاجها الفعلي (250 طن / يوم) .

(1) الدراسة الميدانية ، مصنع الإتحاد لتكرير الزيت ، مقابلة شخصية أجراها الباحث مع مدير قسم الإنتاج ، بتاريخ 26 / 2 / 2023 ، .

- **المارجرين (Margarine)** : يتكون هذا المنتوج الصناعي من نفس طريقة عمل الزبدة الصناعية إلا أنه يختلف بإضافة بعض المكونات والتي تشمل (نسبة من الاملاح ، الماء ، بروتينات ، فيتامينات) .
- **الكمز** : ويُعد من المنتجات الصناعية التي يخلفها مصنع الإتحاد لتكرير الزيوت النباتية الغذائية ، وهو عبارة عن مادة صابونية تحتوي على نسبة عالية من الزيت المتكلس ويمكن استخدامه في صناعة معجون الزجاج .

جدول(36): **يمثل الطاقة الإنتاجية لمصنع الاتحاد لتكرير الزيت** .

المنتجات	كميتها / طن/ يوم	النسبة / %
زيت الدار	2,000	62,5
سمنة الدار	650	20,3
شورتننك (مارجرين)	300	9,3
الزبدة الصناعية	250	7,8
المجموع	3,200	%100

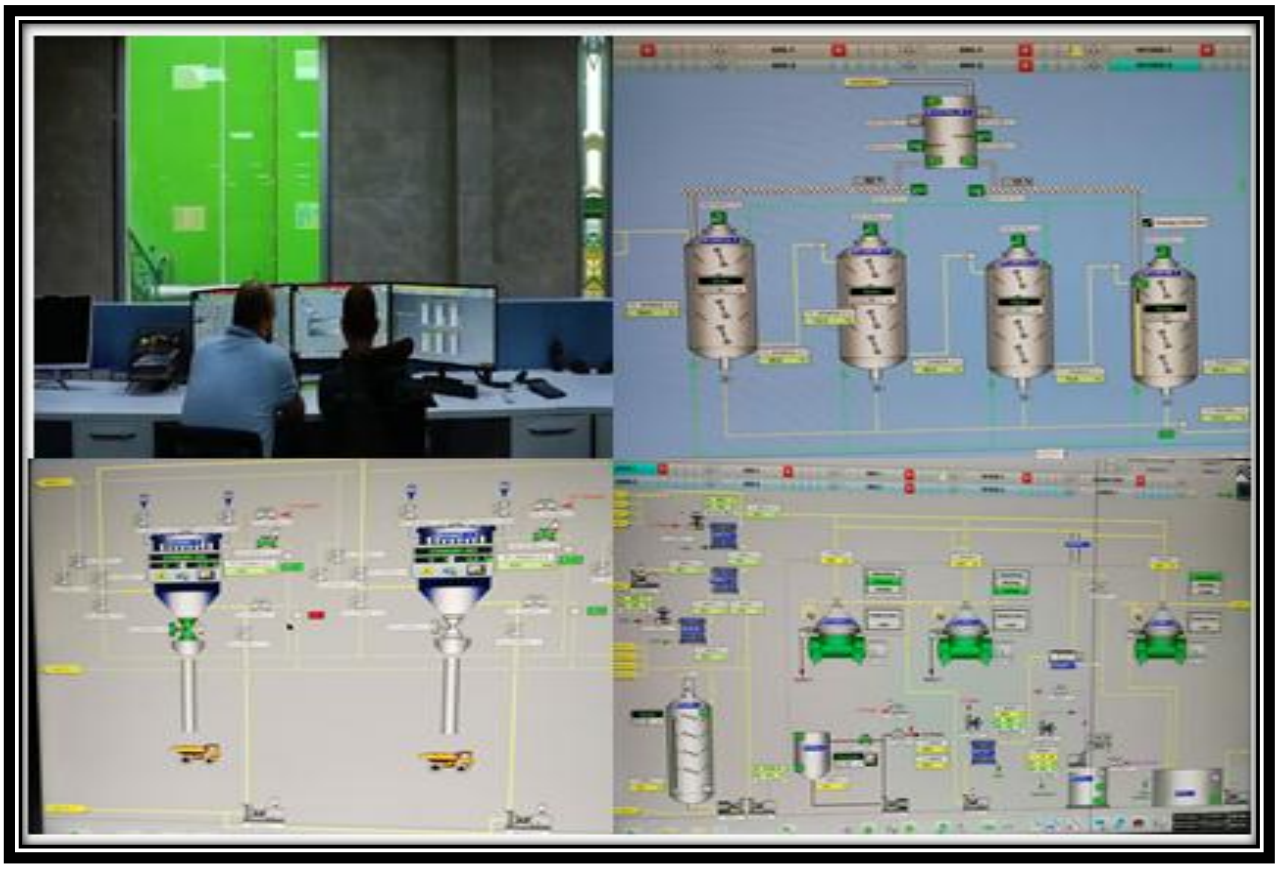
المصدر: الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية ، مقابلة شخصية مع مدير وحدة السيطرة والتحكم ، بتاريخ 2023/2/24م.

5- نظام الإنتاج :

يعتمد نظام الإنتاج في مصنع الإتحاد لتكرير الزيت على تقنية حديثة ومتطورة ، وهو ما يُعرف بنظام سيطرة التحكم والتوزيع أو غرفة التحكم (D , C , S) (Distribution, control, system) وتعني نظام السيطرة والتوزيع وهو نظام الكتروني يعتمد على مجموعة من الحواسيب يتم تنصيبها داخل غُرفة زجاجية مستقلة ، صورة (8) ، إذ يتم ربط جميع المكائن والمعدات والصمامات والتقاسيم مع غرفة التحكم بوساطة مجموعة من الأسلاك الكهربائية ، حيث يتم التعامل مع العمليات التي تقوم بها تلك المعدات والمكائن عن طريق الإيعازات الألكترونية التي ترسلها تلك الحواسيب ، مثل عملية التعامل مع المواد الأولية وأزرار التشغيل والإطفاء والتحكم بدرجات الحرارة بكميات الهواء وبخار الماء وغيرها من العمليات ، أن الميزة الأساس في نظام العمل هي عدم وجود التلامس

البشري مع المواد الخام طول مسيرتها الإنتاجية ، وهذا ما يدل على المستوى التقني الذي اعتمدته إدارة مصنع الإتحاد لتكرير الزيت مما ترك الأثر في ارتفاع الطاقة الإنتاجية الفعلية للمصنع.

صورة (8) : **نظام السيطرة والتوزيع للإنتاج في مصنع الاتحاد** .



المصدر: الدراسة الميدانية ، مصنع الإتحاد ، بيانات غير منشورة لعام 2022م .

ثانياً : العوامل الموقعية لمنشأة الاتحاد لتكرير الزيت :

تُعد العوامل الموقعية المحددات الأساس في قيام المشاريع الصناعية وتحديد مواقعها مثل ارتباط بعض الصناعات التحويلية قرب موادها الأولية كالصناعات الإنشائية مثلاً وتأخذ صناعات أخرى مواقعا قرب الأسواق كالصناعات الغذائية ، بينما تأخذ بعضها مواقع قريبة من مصادر المياه والعمل وغيرها من المحددات المكانية ، أما صناعة الزيوت النباتية (تكرير الزيت) فأنها ليست بالضرورة أن تقوم بالقرب من مصادر المواد الأولية بسب عدم الفقدان من وزنها سوى (2 . 3 %) وهذا يُعد مؤشراً اقتصادياً لجودة المواد الأولية ، لذا قامت هذه الصناعة بالقرب من الأسواق وطرق

النقل والموارد المائية واليد العاملة ، وسيتم عرض أهم تلك العوامل التي أثرت على قيام صناعة الاتحاد لتكرير الزيوت النباتية الغذائية في محافظة بابل :

1ـ العوامل الموقعية الطبيعية:

أ ـ الموقع :

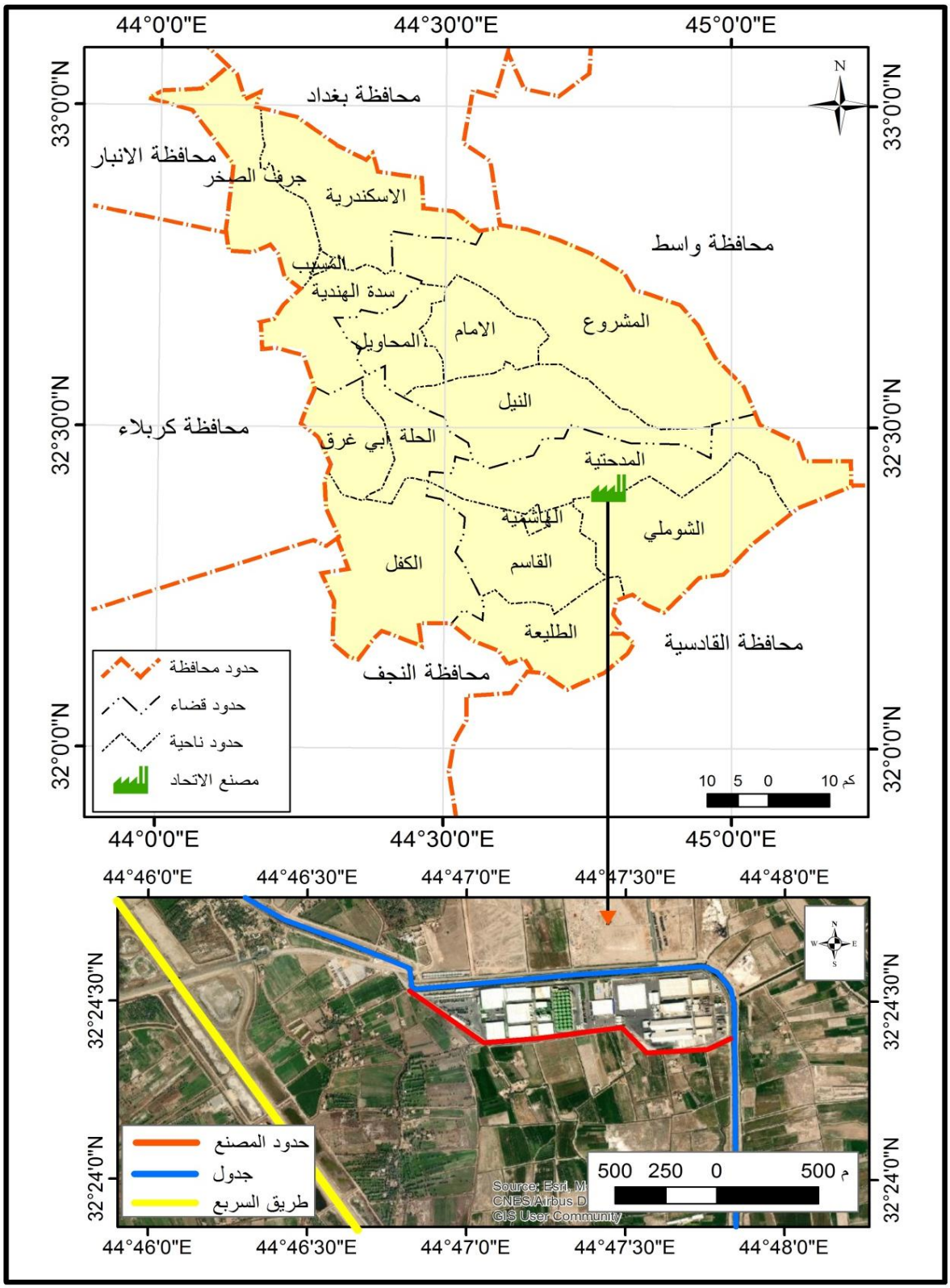
يعُد الموقع من العوامل الطبيعية الهامة التي تؤثر في طبيعة ونشأة أي نشاط اقتصادي ، إذ يمثل المحتوى الذي تنصهر فيه الخصائص الطبيعية للمكان مع الصفات والمتغيرات البشرية من أجل توفير نوع من الأفضلية لهذا المكان تؤهله لأن يتصف أو يكون عنصراً ديناميكياً يكسب المنطقة خاصية التفاعل والجاذبية للأنشطة البشرية المختلفة ، أما بالنسبة لموقع منشأة الاتحاد لتكرير الزيوت النباتية فإنها تقع في الجهة الجنوبية الشرقية من محافظة بابل كما تقع في الجزء الجنوبي الشرقي أيضاً من قضاء الهاشمية في أحدى المقاطعات الزراعية التابعة لمديرية زراعة الحمزة الغربي (مقاطعة 8 شويملي) ، ومن خلال خريطة (11) نلحظ أن مصنع الاتحاد يبعد عن مركز قضاء الحلة بمسافة (40) كم ، كما يبعد عن مركز قضاء الهاشمية (14 كم) ، أما ناحية الحمزة الغربي فتبعد عنها بمسافة (9) كم ، وعن مركز ناحية الشوملي (15 كم) ، وقد أسهمت تلك المراكز الإدارية في توفير عنصر العمل اللازم لمصنع الاتحاد لتكرير الزيت ، كما يرتبط مصنع الاتحاد بالخصائص التي يتمتع بها موقع محافظة بابل التي تقع في منتصف المسافة بين الأقاليم الشمالية والجنوبية من العراق تقريباً وهذا يعد من أهم مميزات الموقع بالنسبة للسوق ، أما موقعه بالنسبة لطرق النقل فأنه يقع بتماس مع طريق المرور السريع (بغداد ـ بصرة) الذي أعطى الميزة الاستراتيجية وسهولة الاتصال بميناء (أم قصر) بشكل مباشر ، ومن مميزاته المكانية الأخرى وقوعه خارج مراكز المدن ، وهذه الميزة جعلته يتخلص من مشكلات الازدحام المروري وسهولة الاتصال بالطرق الرئيسة لمحافظات العراق كذلك التخلص من مشكلة مخلفات الإنتاج الصناعي ، كما أسهم موقع المصنع في عمليات التوسع لأنه يقع في أراضي ذات استعمالات زراعية ينظر صورة (9) ، أما موقعه بالنسبة لمصادر المياه فيعتمد على مياه شط الحلة حيث تبلغ المسافة الفاصلة بين موقع المصنع ومياه شط الحلة (3,700 متر) وعند الكيلو متر (76,5 كم) ، ومن المميزات الأخرى التي يتمتع بها

مصنع الاتحاد وقوعه على المبزل الرئيس لشبكات البزل التابعة لمديرية الموارد المائية في ناحية الحمزة الغربي ، إذ أعطته هذه الميزة المكانية التخلص من مياه الصرف الصناعي السامة .

صورة (9) : **المساحات المجاورة للتوسع المستقبلي** .

المصدر : الدراسة الميدانية ، للمدة 1/1 – 24 / 10 / 2023م .

الخريطة (11) :**موقع مصنع الاتحاد لتكرير الزيت**.



المصدر: الدراسة الميدانية ، جهاز (GPS) ، برنامج (Google Earth) .

ب ـ الأرض:

تعُد من أهم العوامل الموضعية التي ترتكز عليها المنشآت الصناعية لما لها من تأثير في تقرير نوع التربة ومدى قدرتها على تحمل الأوزان ومدى استقرار الموضع ، ولها دورٌ أخر هو تحديد مستوى المياه الجوفية ومن ثم تحديد نوع وكلف الإنشاءات ومدى ثبات الأسس وتأكلها[1]، أما البنية الجيولوجية التي تستند عليها منشأة الاتحاد لتكرير الزيوت الغذائية فهي عبارة عن طبقة رسوبية وذات تربة هشة ، وقد تمت معالجتها بوضع طبقات من التراب وصخر الجلمود والسُبيس مع عمليات الضغط والحدل ، كما تم وضع شبكة من الانابيب المثقبة لتصريف المياه الجوفية ، وقد تم فحص التربة التي أُقيم عليها المصنع من قبل شركة أوربية متخصصة في هذا المجال وتم تحديد نسبة مقاومتها لتحمل الأوزان ، وكانت النتائج جيدة بالنسبة لمكان المصنع وهي (300) طن لكل م^2 [2] .

وقد تم إنشاء مصنع الاتحاد لتكرير الزيوت النباتية في محافظة بابل على أرض ذات استعمالات زراعية تبلغ مساحتها (1,875,000م^2) أي ما يساوي (750) دونم ، والمستغل منها فعلاً يصل الى (350) دونم في مصانع الاتحاد لتكرير السكر ومصنع الريان لتحضير واستخلاص الزيوت والأعلاف ، أما المساحة التي يشغلها مصنع تكرير الزيوت فتبلغ (197,500 م^2) وتساوي (79) دونم ، كما تمتاز الأرض التي أُقيم عليها معمل الإتحاد بارتفاع سعرها إذ يصل سعر الدونم (15000) دولار ، تم توزيع هذه المساحة على أقسام المصنع ، مثل غُرف الإنتاج ومخازن المنتوج الصناعي من الزيوت والدهون ومستودعات خزن المادة الخام ومساحات الأخرى مستغلة في الخدمات التي لابد منها في المصنع ، كالشوارع والساحات والكراجات والسكن والإدارة ومساحات ترفيهية كالحدائق والملاعب ، كما توجد مساحات غير مستغلة لأغراض التوسع المستقبلي[3] ، ينظر جدول (37) الخاص بتقسيم الأرض لمصنع الاتحاد لتكرير الزيت .

(1) صادق علي سعيد العبادي ، الصناعات الصغيرة في محافظة ذي قار وأبعادها التنموية ، رسالة ماجستير غ م ، كلية الآداب ، جامعة ذي قار ، 2014 ، ص65 .

(2) الدراسة الميدانية ، مقابلة شخصية مع مدير مصنع الاتحاد ، بتاريخ 2/26/ 2022م

(3) الدراسة الميدانية ، مصنع الاتحاد ، مقابلة شخصية جراها الباحث مع مهندس التصميم والتخطيط بتاريخ 4/16 /2023م .

جدول (37) :**أقسام المساحة المُستغلة في مصنع الاتحاد لتكرير الزيت**.

القسم	المساحة/ م^2	المساحة / دونم	النسبة %
غ الإنتاج	42500	17	21,5
مخازن المادة الخام	30000	12	15,2
مخازن المنتوج من الزيت والسمنة	50000	20	25,3
الشوارع والساحات	37500	15	18,9
الخدمات	12500	5	6,3
مساحة غير مستغلة	25000	10	12,6
المجموع	197500	79	%100

المصدر: الدراسة الميدانية ، مقابلة شخصية مع مهندس التخطيط التصميم ، بتاريخ 26/ 2 / 2023.

ج ـ المياه :

يعتقد البعض أن عنصر الماء عنصراً ثانوي في توطين الصناعات وهذا اعتقاد غير صحيح ، إذ إن المياه عنصر أساس للكثير من الصناعات وخصوصاً الصناعات الغذائية لتوليد البخار أو التبريد أو كمادة أولية في الصناعة ولذلك تم قيام مصنع الاتحاد لتكرير الزيوت النباتية الغذائية بالقرب من مصادر المياه ، إذ يستهلك المصنع كميات ليست بالقليلة من المياه فقد بلغ استخدامها (51000 لتر / ساعة) أي ما يساوي (51 م^3) / ساعة التي تدخل في استخدامات عدة منها عمليات التبخير التي تستهلك بحدود (16000 لتر / ساعة) في محطة المبخرات ، كما تبلغ كمية المياه المستهلكة في عمليات غسيل الزيت (15000 لتر / ساعة) في حين تستهلك محطة أبراج التبريد الكمية الأكبر من المياه وهي (20000 لتر / ساعة) ، أما باقي الاستخدامات فهي تتمثل بعمليات الصيانة وورشة التصليح وغسيل الآليات وسيارات الحمولة والدفاع المدني في عمليات الإطفاء ، كما هو مُبين في جدول (38) الذي يُشير إلى متطلبات مصنع الاتحاد لتكرير الزيوت الغذائية النباتية ، تعتمد منشأة الاتحاد لتكرير الزيوت النباتية الغذائية على الموارد المائية في شط الحلة ، إذ تم إنشاء محطة لتصفية وضخ المياه عند الكيلو (76,5) من شط الحلة ، تقوم هذه المحطة بمعالجة أولية للمياه مثل فصل الرواسب الطينية والطحالب والشوائب الأخرى ومن ثم ضخها

بوساطة أنبوب يتسع قطره (50 سم) ولمسافة تبلغ (3,7 كم) وهي المسافة التي تفصل بين موقع المشروع الصناعي لتكرير الزيت وشط الحلة ، بعد المعالجة الأولية تدخل تلك المياه محطة المعالجة الثانية التي تقع ضمن حدود شركة الاتحاد للصناعات الغذائية المحدودة ، وتقوم هذه المحطة بتحويل المياه عبر سلسلة من العمليات إلى مياه معدنية تسمى بمياه السوفت ، وهي المياه التي يُعتمد عليها في العمليات الصناعية التي تمر خلالها الزيوت الغذائية [1].

جدول (38) :**استهلاك المياه في مصنع الاتحاد لتكرير الزيوت الغذائية النباتية لعام 2022م.**

الاستخدامات	الكمية / لتر / ساعة	النسبة / %
محطة المبخرات	16,000	31,4
عمليات غسيل الزيت	15,000	29,4
محطة أبراج التبريد	20.000	39,2
المجموع	51,000	% 100

المصدر: مصنع الاتحاد ، قسم الانتاج ، مقابلة شخصية مع مدير التشغيل ، بتاريخ 2023/2/26م.

2 ـ **العوامل الموقعية الاقتصادية** :

أ ـ المواد الأولية :

تعتمد صناعة الزيوت النباتية في محافظة بابل (مصنع الاتحاد لتكرير الزيت) بالدرجة الأساس على المواد الخام المستخلصة من بذور بعض المحاصيل الصناعية الزيتية ، ومنها بذور محصول زهرة الشمس وبذور الصويا وزيوت نخيل الزيت وجوز الهند ، وتُمثل هذه المحاصيل جميعها المدخلات الأساس في العمليات الإنتاجية لزيوت الاتحاد ، وهي غير متوافرة محلياً بشكل كافي لقيام صناعة الزيوت الغذائية لذا اعتمدت إدارة الاتحاد على استيرادها على شكل مواد خام سائلة نصف مصنعة من دول أخرى ، منها الأرجنتين والولايات المتحدة وأوكرانيا وروسيا ، أما زيت النخيل وزيت جوز الهند فيتم استيراده من دول جنوب شرق آسيا مثل اندنوسيا وماليزيا ، جدول (39) والخريطة

(1) الدراسة الميدانية ، مصنع الإتحاد ، مقابلة شخصية مع مدير قسم الخدمات ، بتاريخ 26/ 2/ 2023.

(12)التي توضح استيراد المواد الأولية ، وقد تبين خلال الدراسة الميدانية أن توطن صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل لا يتأثر بتوفر المواد الاولية التي يمكن إنتاجها محلياً بسبب المميزات الاقتصادية التي تتمتع بها المواد الأولية المستوردة .

جدول (39) : **اتجاهات استيراد المواد الأولية لمصنع الاتحاد لتكرير الزيت عام** 2022**م**.

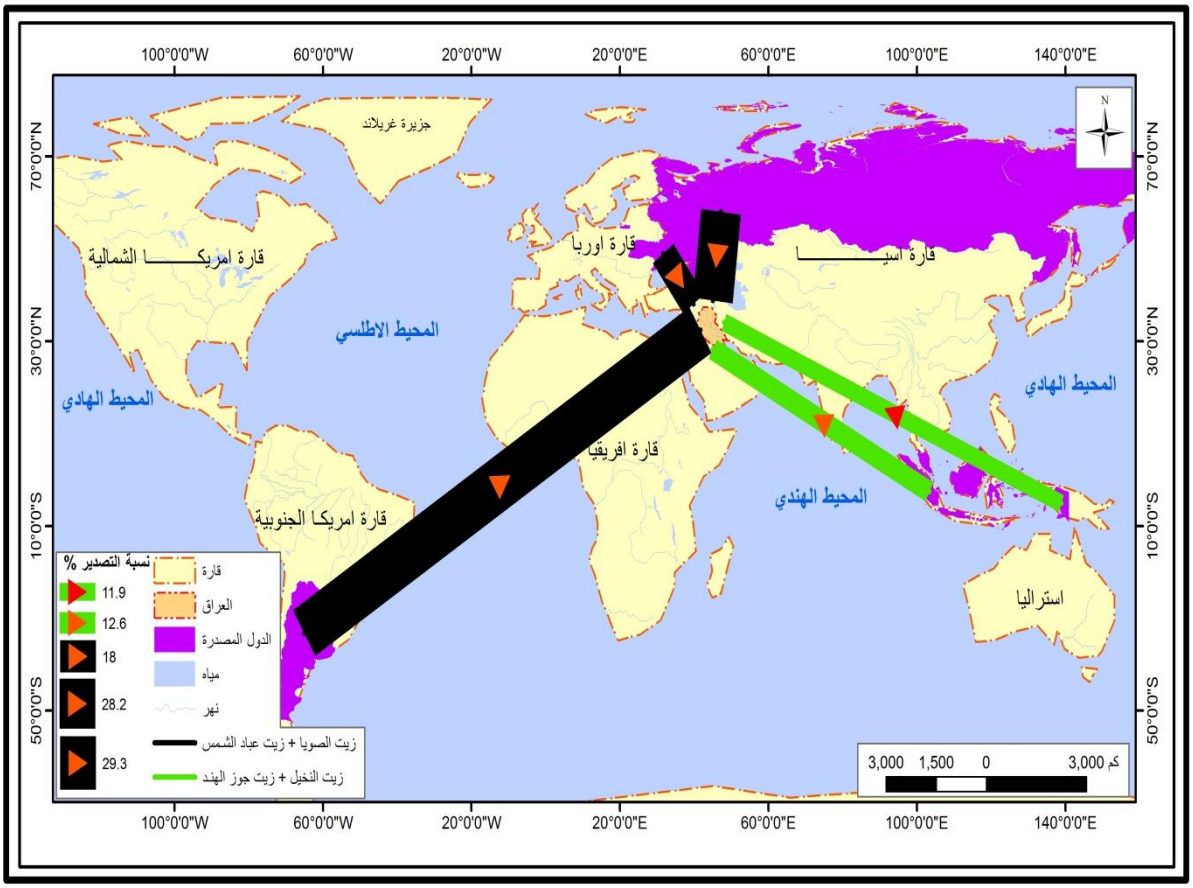
بلد المنشأ	نوع المادة الخام	حالة المادة الخام	كمية الزيوت طن/ سنة	النسبة %	مصدرها	
					مستورد	محلي
روسيا	زيت زهرة الشمس + زيت الصويا	نصف مصنعة سائلة	337,000	28,2	%100	صفر%
أوكرانيا	زيت الصويا	نصف مصنعة سائلة	215,000	18	%100	صفر%
الأرجنتين	زيت زهرة الشمس + زيت الصويا	نصف مصنعة شبة صلبة	350,000	29,3	%100	صفر%
ماليزيا	زيت جوز الهند + زيت النخيل	نصف مصنعة شبة صلبة	150,000	12,6	%100	صفر%
اندنوسيا	زيت جوز الهند	نصف مصنعة شبة صلبة	142,000	11,9	%100	صفر%
المجموع	-	-	1,194,000	100	%100	صفر%

المصدر : مصنع الاتحاد ، قسم الإنتاج ، بيانات غير منشورة ، لعام 2022م .

يلحظ خلال معطيات جدول (39) الذي يُشير إلى الاعتماد الكامل على كميات المواد الأولية المستوردة وبنسبة (100 %) وقد ساهمت دولة الأرجنتين بالنسبة الأكبر من حجم الاستيراد للمواد الاولية (زيت الصويا ، زهرة الشمس) ، إذ جاءت بنسبة (29,3) % فتأتي بالمرتبة الاولى لأسباب عدة ، منها توافر المناخ والترب الجيدة التي تلائم زراعة المحاصيل الزيتية ، بينما تأتي روسيا في المرتبة الثانية من نسبة الاستيراد وبنسبة (28,2) % من حجم استيراد المواد الاولية ، أما المرتبة الثالثة فتحتلها دولة أوكرانيا وبنسبة (18) % ، أما زيت جوز الهند فقد تم استيراده من دول جنوب

شرق آسيا ، إذ تأتي دولة ماليزيا بنسبة (12,6) % ، في حين تأتي دولة أندنوسيا بنسبة (11,9) % .

خريطة (12) : **اتجاهات استيراد المواد الأولية لمصنع الاتحاد لتكرير الزيت عام** 2022م.



المصدر : بيانات الجدول (37).

ب ـ الأيدي العاملة:

استقطبت منشأة الإتحاد لتكرير الزيوت النباتية الغذائية أيدي عاملة كبيرة ، إذ بلغت (1350) عاملاً وشكلت نسبة (72,8 %) من عدد العاملين في صناعة الزيوت الغذائية في أقليم محافظة بابل البالغ (1854) عاملاً ، بينما تبلغ نسبتهم (65 %) من أعداد العاملين في الصناعات الغذائية الكبيرة في محافظة بابل ، لأنها تُعد من المنشآت الكبيرة التي تحوي على مجالات عمل متعددة ومتنوعة ، لذا تطلبت أعداداً كبيرة من العاملين في مستويات واختصاصات مختلفة فمنهُم الخبراء والمهندسون والماهرون والإداريون ومنهُم العاملون الغير ماهرون ، جدول (40) ، لقد أسهم عنصر

العمل بدور كبير ومؤثر في نجاح توطن صناعة الزيوت النباتية الغذائية للاتحاد في محافظة بابل خلال تغطية هذه الصناعة بالخبرات والمهارات التي تتوافر في منطقة الدراسة .

جدول (40) : **العاملين في منشأة الاتحاد لكرير الزيوت الغذائية لعام** 2022.

العاملين	العدد	النسبة %
الخبراء	7	0,5
المهندسون	65	4,8
الفنيين	320	23,7
مختبرات	50	3,7
غير الماهرين	850	63
الإداريون	58	4,3
المجموع	1,350	%100

المصدر : منشأة الاتحاد لتكرير الزيت ، قسم الاستعلامات ، بيانات غير منشورة ، عام 2022م.

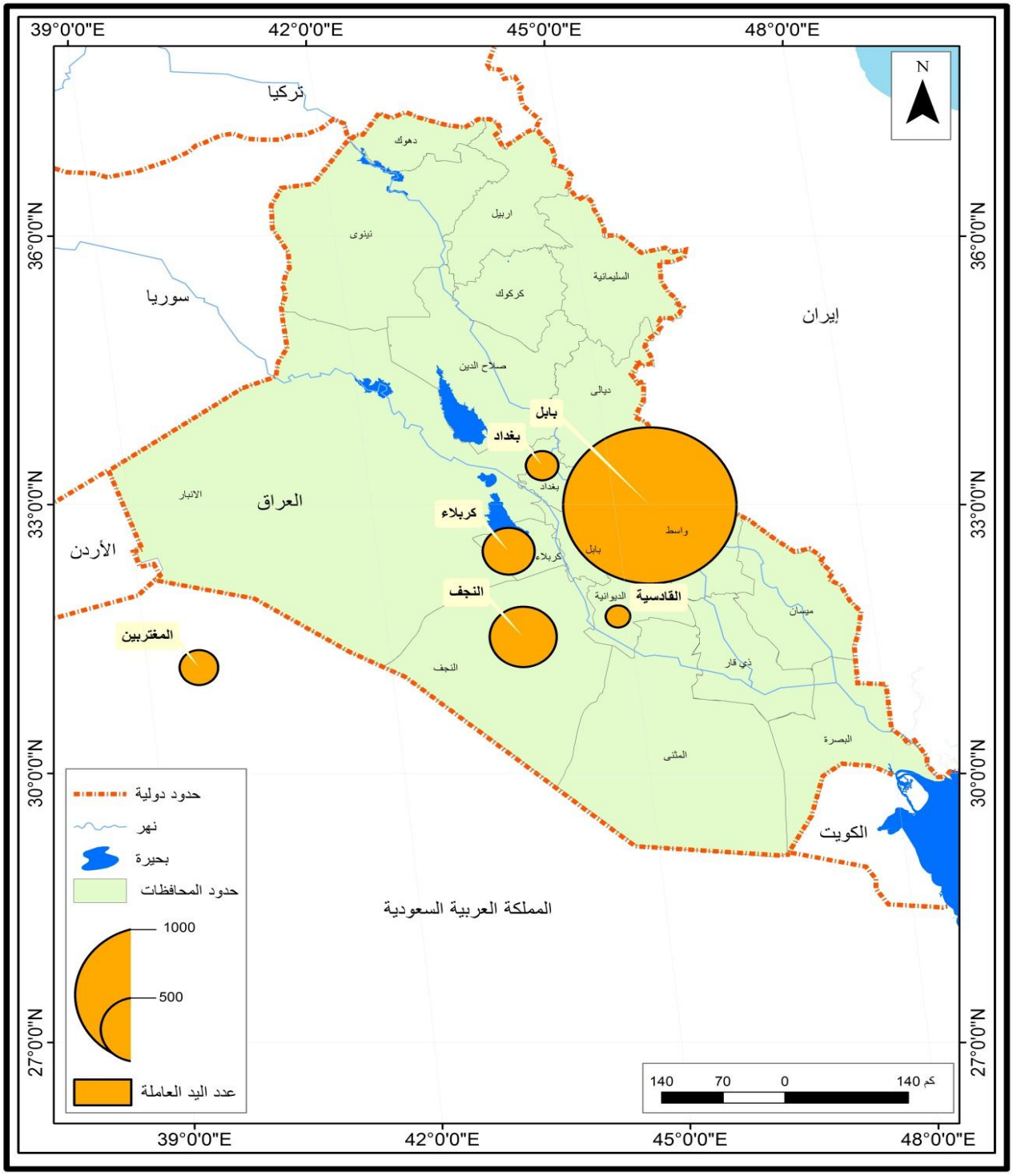
ويتضح خلال ملاحظة الخريطة (13) أن منشأة الإتحاد لتكرير الزيت أسهمت بتحقيق تنمية اقتصادية كبيرة على مستوى العراق بشكل عام وعلى مستوى اقليم محافظة بابل بشكل خاص خلال تشغيل أيدي العاملة والحد من شدة البطالة ، إذ استقطبت العاطلين عن العمل والخريجين من المعاهد والكليات وأصحاب الاختصاصات العلمية المختلفة على مستوى محافظات الفرات الأوسط ينظر جدول (41) .

جدول (41) :**اتجاهات العمل في منشأة الاتحاد لتكرير الزيت لعام** 2022 .

المحافظات	أعداد العاملين	النسبة %
بابل	1,005	74,3
النجف الأشرف	150	11,1
كربلاء	90	6,7
بغداد	35	2,7
القادسية	20	1,5
المغتربين	50	3,7
المجموع	1,350	%100

المصدر : منشأة الاتحاد لتكرير الزيت ، قسم الاستعلامات ، بيانات غير منشورة ، لعام 2022م .

خريطة (13) :**اتجاهات العمل في منشأة الاتحاد لتكرير الزيت لعام** 2022م .



المصدر : بيانات الجدول (41) .

ويلحظ من خلال جدول (41) تأتي محافظة بابل في المرتبة الأولى في عدد العاملين في مصنع الاتحاد لتكرير الزيت البالغ (1005) عاملاً ، وقد شكلوا نسبة (74,3%) من مجموع العاملين في هذه المنشأة ، ويعود ذلك إلى موقع مصنع الإتحاد ضمن الحدود الإدارية لمحافظة بابل في قضاء الهاشمية بالإضافة إلى قرب المسافة للموظفين ، مما يفضل تشغيل العاملين الذين يسكنون محافظة بابل ، وتأتي محافظة النجف الأشرف في المرتبة الثانية وبنسبة (11,1%) لتوافر العاملين الماهرين والفنيين في هذه المحافظة ، أما المراتب الأخرى فتشغلها كل من محافظات كربلاء وبغداد والقادسية ، كما توجد نسبة (3,7%) من العاملين المغتربين وكلّهم من الخبرات والمتمرسين في مجال الصناعات الغذائية .

ج ـ السوق :

يُعرف الاقتصاديون السوق بأنه مجموعة من الناس يرتبطون بمحال تجارية ، كما تعتمد قوة السوق على مرتبة التقدم الصناعي وعدد السكان وقدرتهم الشرائية ، ويعد عامل السوق من أكثر العوامل الموقعية تأثيرا وإسهاما في عمليات توطن منشأة الاتحاد لتكرير الزيت و بالأحرى قد يكون عامل السوق هو الفكرة الأساس في إنشاء مشروع الاتحاد لتكرير الزيت ، وتتسع السوق لمنتجات الاتحاد من الزيوت والدهون إلى خارج محافظة بابل لتشمل جميع محافظات العراق بالإضافة الى تصدير نسبة محددة من المنتوج إلى الخارج ، و يمكن تقسيم السوق لمنتجات الاتحاد من الزيوت والدهون الغذائية إلى أربعة أقسام هي :

1. التعاقد الحكومي الذي يتمثل بالتعاقد بين وزارة التجارة العراقية مع إدارة مصنع الاتحاد لتكرير الزيت وذلك لتجهيز متطلبات البطاقة التموينية من عنصر مادة زيت الطعام لمحافظات العراق جميعها بوساطة اسطول النقل البري التابع لشركة الإتحاد ، وهذا القسم يتم تسويق منتوج (زيت علامة الدار) فقط ويمثل النسبة الأكبر من السوق المحلية لمنتجات الإتحاد ، إذ بلغت الكمية المسوقة لوزارة التجارة (459093) طن وشكلت نسبة (42,6 %) من حجم السوق في عام 2022م . كما هو مُبين في جدول (42) ، صورة (10) والخريطة (14) .

جدول (42) : **تسويق منتجات الاتحاد من الزيوت الغذائية لوزارة التجارة عام**2022.

المحافظات	كمية المسوقة طن / سنة	النسبة %
نينوى	43,704	9,5
كركوك	18,816	4,1
صلاح الدين	18,396	4
ديالى	19,932	4,3
الأنبار	20,904	4,6
بغداد	97,116	21,1
بابل	24,516	5,3
كربلاء	15,756	3,4
النجف الأشرف	18,567	4
القادسية	15,066	3,3
المثنى	10,536	2,3
واسط	16,512	3,6
ذي قار	25,848	5,7
ميسان	14,736	3,2
البصرة	37,884	8,4
دهوك	16,632	3,6
أربيل	21,492	4,7
السليمانية	22,680	4,9
المجموع	459,093	%100

المصدر: مصنع الاتحاد لتكرير الزيت ، السيطرة النوعية ، قسم المبيعات ، بيانات غير منشورة ، عام 2022.

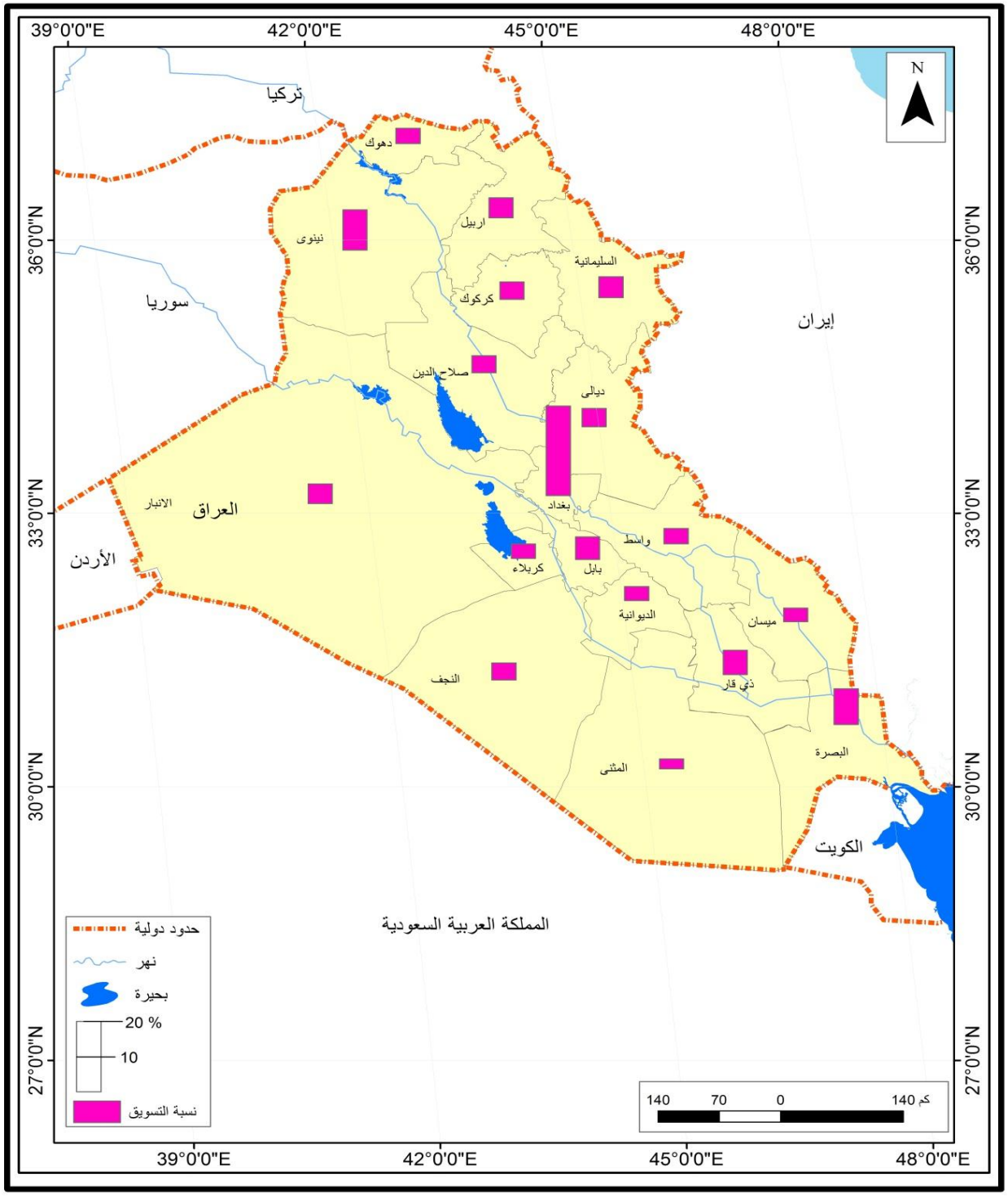
يتضح خلال معطيات الجدول أعلاه الذي يشير إلى كميات التسويق لمحافظات العراق التي تعتمد على عدد السكان لكل محافظة ، إذ تأتي محافظة بغداد في المرتبة الاولى بنسبة التسويق التي بلغت

(21,1) % من حجم التسويق الخاص بوزارة التجارة العراقية ، ويعود السبب إلى كثافة السكان العالية التي تشهدها العاصمة بغداد ، في حي حين تأتي محافظة المثنى في المرتبة الأخيرة من نسبة التسويق التي بلغت (2,3) % ، وذلك لأنها تشهد أقل نسبة في عدد السكان .

صورة (10) : **تسويق الزيت الى وزارة التجارة العراقية** .

المصدر : الدراسة الميدانية ، للمدة من 1/ 1 ـ 24/ 10 / 2023م .

خريطة (14): **تسويق منتجات الاتحاد من الزيوت الغذائية لوزارة التجارة عام** 2022**م** .



المصدر : بيانات الجدول (42) .

2. البيع المحلي بنظام التعاقد مع الوكلاء الذي يعتمد على حجم التجمعات السكانية في مراكز المدن والأقاليم في محافظات العراق ، وفي هذا القسم من السوق يتم تسويق المنتوج من الزيوت والدهون (السمنة) بكل أنواعها ، وبلغت الكمية المسوقة للوكلاء المحليين (378450) طن ، مما شكلت نسبة (34,1%) من حجم المبيعات لمنتجات الاتحاد في عام 2022 .

3. البيع المباشر للمستهلكين وأصحاب المصانع وخصوصاً الصناعات الغذائية ، مثل صناعة المعجنات والحلويات وصناعة الأغذية الحيوانية المركزة وأصحاب المطاعم وفي هذا القسم يتم تسويق الزيوت والدهون ، وبلغت كمية المبيعات في هذا القسم (224542) طن ، أي بنسبة (18,6%) من حجم السوق.

4. السوق الخارجية المتمثلة بالتصدير لبعض منتجات الاتحاد (الزيوت والدهون) عن طريق بعض الدول المجاورة ، وقد بلغت كمية التصدير عام 2022م (105915) طن وتشكلت نسبة (4,7 %) من حجم المبيعات ، جدول (43) الخاص بتقسيم مجالات تصريف المنتجات الصناعية من الزيوت والدهون لمصنع الاتحاد لتكرير الزيت .

جدول (43) : **اتجاهات السوق لمنتجات الإتحاد من الزيوت والدهون الغذائية عام** 2022.

اتجاهات سوق التصريف	الكميات المسوق طن / سنة	النسبة %
التعاقد الحكومي (وزارة التجارة)	459093	42,6
البيع المحلي بنظام الوكلاء	378450	34,1
البيع المباشر	224542	18,6
التصدير	105915	4,7
المجموع	1168000	%100

المصدر: مصنع الاتحاد لتكرير الزيت ، السيطرة النوعية ، قسم المبيعات ، بيانات غير منشورة لعام 2022 .

د ـ النقل:

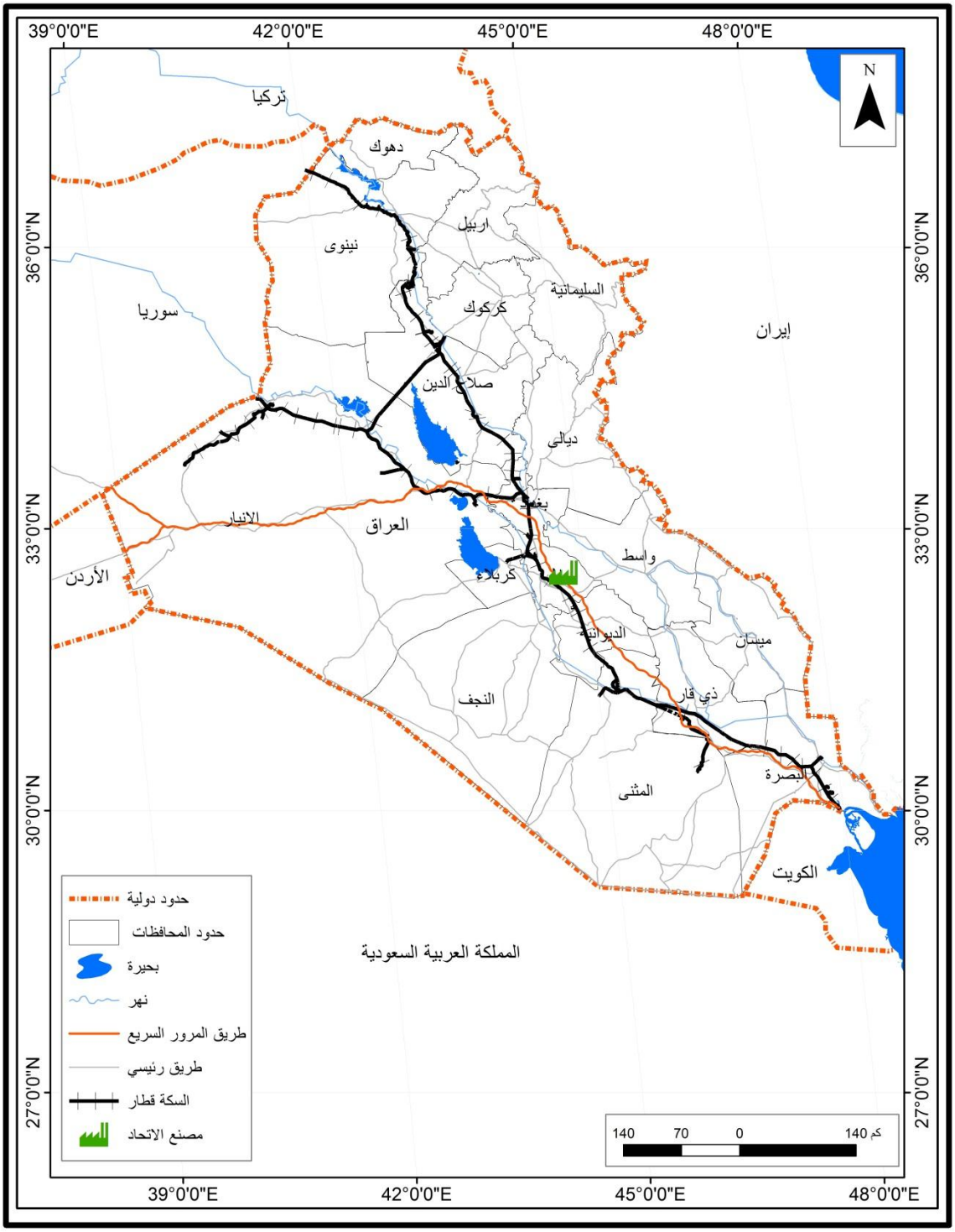
يقوم عامل النقل بدور كبير في توطن الصناعات وعن طريقه نحصل على المواد الأولية اللازمة ومصادر الطاقة بمميزات اقتصادية من جهة ومن جهه ثانية يؤدي دوراً في تسهيل عمليات تسويق المنتوج لتلك المشاريع الصناعية إلى مناطق استهلاكه، ومع التقدم التقني للصناعات وزيادة كميات الانتاج وحاجة السوق سواء أكانت اقليمية أم دولية أصبح توافر شبكات النقل وكفاءتها أمراً

ضرورياً لتصريف المنتجات الصناعية ، كما أصبح ميل الصناعات واضحاً للتركز في المناطق التي تتوفر فيها مزايا نقل جيدة ، لذلك لابد أن تتوافر للموقع الصناعي مميزات نقل اقتصادية تُسهم في خفض كلف الإنتاج وزيادة في القيمة المضافة ، وقد أسهم هذا العامل بشكل كبير ومؤثر في قيام صناعة الزيوت الغذائية المتمثلة بمصنع الاتحاد في محافظة بابل الذي اقيم على طريق المرور السريع الذي يربط غرب العراق مع الأردن باتجاه العاصمة بغداد متوجهاً نحو الجنوب الى البصرة مخترقاً محافظات بابل والقادسية والمثنى وذي قار ، ويمثل هذا الطريق حلقة الوصل بين المشروع الصناعي المقام في محافظة بابل وميناء أم قصر في البصرة لنقل المواد الأولية (الزيت الخام) المستوردة من دول أوربية وآسيوية وأمريكية بوساطة أسطول من السيارات الحوضية التابعة لمصنع الاتحاد والبالغ عددها (200) حوضية ، ومن خلال الخريطة (15) التي توضح موقع مصنع الاتحاد في وسط العراق وعلى طريق المرور السريع فقد جعلته يستخدم الطرق الرئيسة التي تربط محافظات العراق ببعضها لتسويق المنتجات الصناعية من الزيوت والدهون الغذائية التي يتم نقلها بوساطة الشاحنات التابعة لوزارة التجارة العراقية ، ينظر صورة (11) ، كما تم التعاقد مع شركات نقل أخرى بالإضافة إلى أسطول الإتحاد للنقل البري .

صورة (11) : **تُمثل بعض شركات النقل للمُنتج من الزيوت الغذائية**.

المصدر : الدراسة الميدانية ، صورة التقطت بتاريخ 24 / 10 / 2023م .

خريطة (15) :**موقع مصنع الاتحاد في وسط العراق وعلى طريق المرور السريع**



المصدر : وزارة الاسكان والتعمير ، هيئة الطرق والجسور ، خريطة العراق للطرق ، مقياس 1:1000000 ، لعام 2020 م .

هـ ـ الروابط الصناعية :

وتعني العلاقة بين المصانع المختلفة وتقوم على أساس طبيعة المواد الأولية أو المنتجات أو كليهما ، وأن تنوع الروابط الصناعية وقوتها فأنه يولد شعوراً بالأمان للمجموعة الصناعية المترابطة [1] ، كما تُعد الروابط الصناعية المحرك الرئيس للمنتجات الصناعية ومن ثمّ تؤثر على القرارات المتعلقة باختيار وتحديد المواقع المناسبة لتلك الصناعات [2] ، لذا أصبح هذا العامل من العوامل الهامة التي تسهم في توطن وتركز الصناعات بأنواعها بسبب ما توفره من علاقات وتأثيرات الجذب الصناعي[3] ، فعلى سبيل المثال توطن صناعة العلب البلاستيكية والزجاجية بالقرب من صناعة المشروبات الغازية والعصائر والزيوت ، لذا تمتلك منشأة الاتحاد لتكرير الزيت روابط صناعية متنوعة مع صناعات أخرى استوطنت بجانبها ، يلحظ المخطط (3) ، وأهم تلك الروابط هي :

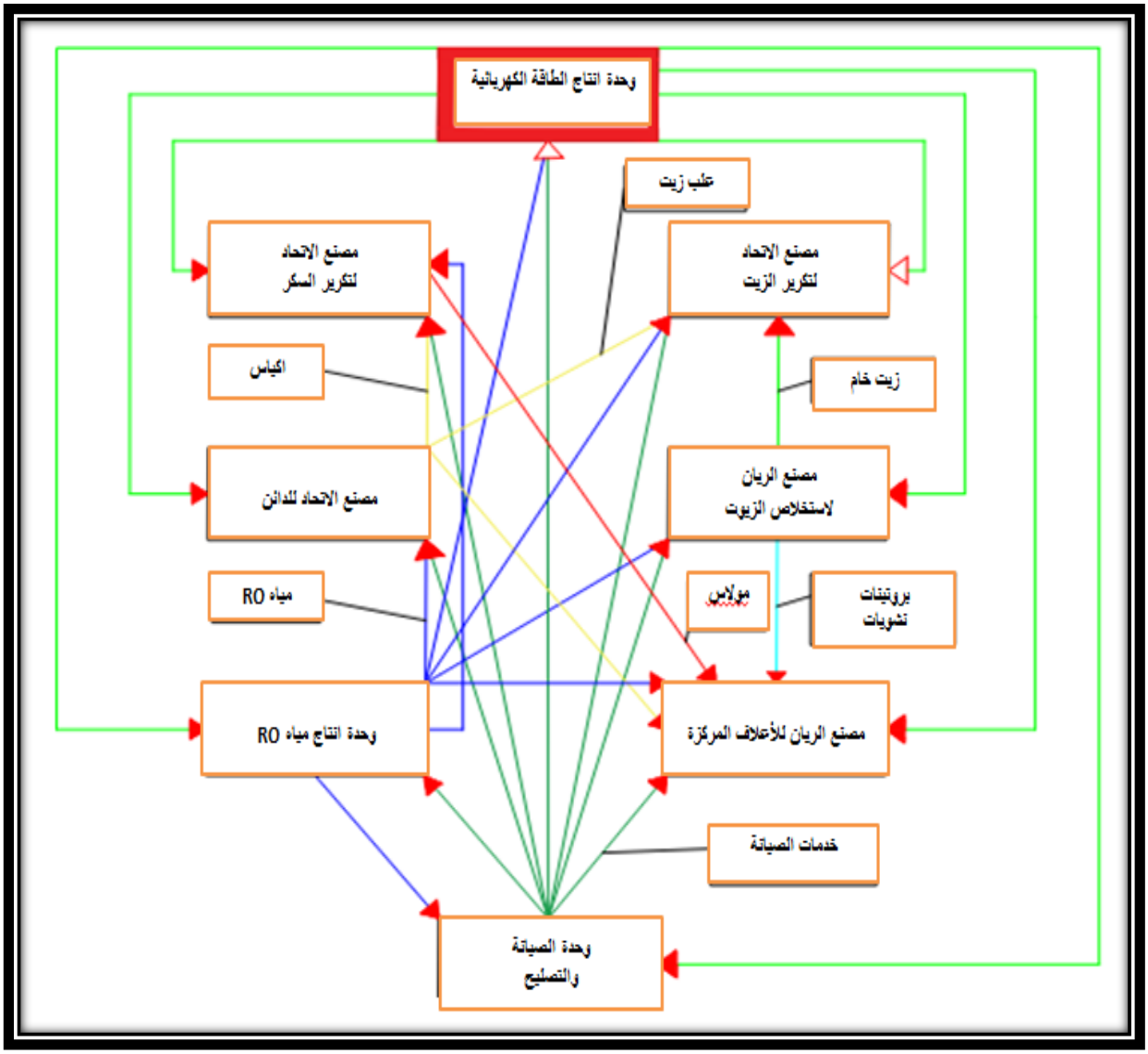
أ. الروابط الأمامية : يرتبط مصنع الاتحاد لتكرير الزيت مع مصانع تحضير واستخلاص الزيوت النباتية الذي أشرنا له سابقا ، إذ تقوم هذه المصانع بطحن وسحق البذور الزيتية واستخلاص مادة الزيت من القشور والبروتينات والنشويات ، وتكون على شكل مادة سائلة كثيفة غير صالحة للاستهلاك البشري تسمى (الزيت الخام) وهي مادة نصف مصنعة تمثل المادة الأولية والرئيسة في مصنع الاتحاد لتكرير الزيوت النباتية ، وفي مطلع عام 2020 تم جذب مصنع الريان (للاستخلاص والتحضير) الذي أُقيم بالقرب من تكرير زيوت الإتحاد لإنتاج الزيت الخام المستخلص من بذور الصويا والذرة الصفراء المستوردة ، وقد أسهم مصنع الريان بتوفير بنسبة (30%) من كمية الزيوت الخام (نصف مصنعة) التي يتطلبها مصنع الاتحاد للتكرير، بعد ما كانت تعتمد بنسبة (100%) على الزيوت الخام المستوردة من مصانع أوكرانيا وروسيا والأرجنتين ، بينما تصل نسبة الزيوت الخام المستوردة حالياً (70%) من كمية المواد الأولية الرئيسة وهي عبارة عن زيت الشمس وزيت جوز الهند .

([1]) عبد الزهرة علي الجنابي ، فراس ناظم أحمد، التكامل الصناعي منافعه ألياته تطبيقاته ، الطبعة الأولى ، دار الصادق للطباعة ، بابل ، 2021م ، ص130.

([2]) زينب محمود عبد الخضر العبودي ، تحليل جغرافي للصناعات المعدنية في محافظة البصرة ، رسالة ماجستير ، غ م ، كلية الآداب ، جامعة البصرة ، 2022 ، ص84

([3])Hoover, the location of economic Activity , Mccraw Hill Book co., New york ,1948 , p 40 .

مخطط (3) : **الروابط الصناعية لمصنع تكرير الزيت**



المصدر : الدراسة الميدانية ، مقابلة شخصية أجراها الباحث مع مدير مصنع الإتحاد وتكرير الزيت بتاريخ 2023/4/16.

ب . الروابط الخلفية : ويقصد بها عندما تقوم صناعات بإنتاج سلع تُمثل مادة أولية لصناعات أخرى تتركز بالقرب منها ، إذ قامت منشأة الاتحاد لتكرير الزيوت النباتية بجذب صناعة الأعلاف المركزة وهي (شركة الريان للأغذية الحيوانية) التي تستخدم الزيوت النباتية كمادة أولية بالإضافة إلى مخلفات

الاستخلاص لبذور الصويا والذرة الصفراء في صناعة العلف المركز، كما تدخل مخلفات تكرير الزيت (الكمز)* في صناعة معجون الشبابيك وصناعة الصابون .

ج . روابط جانبية : تمتلك منشأة الإتحاد لتكرير الزيت ارتباطات صناعية ضرورية قائمة مع صناعة الصفائح المعدنية وصناعة العلب البلاستيكية والأكياس والورق المقوى (الكارتون) التي تستخدم لأغراض تعبئة وحفظ المنتجات الصناعية من الزيوت والدهون الغذائية .

د . روابط خدمية : يقع مصنع الإتحاد لتكرير الزيت ضمن المجمع الصناعي الذي يتكون من مجموعة من المصانع التابعة لشركة الاتحاد للصناعات الغذائية المحدودة ، ومن هذه المصانع ، مصنع السكر ومصنع تحضير واستخلاص الزيوت ومصنع الأعلاف ومصانع جزر وحفظ اللحوم وصناعة المياه المعدنية وإنتاج الطاقة الكهربائية بالإضافة إلى مصنع تكرير الزيوت ، وأفرزت تلك المصانع خدمات كبيرة مشتركة ، منها الخدمات الإدارية والأمنية وخدمات الطاقة الكهربائية وتوفر المياه الصالحة للاستعمال الصناعي والبشري ، كذلك خدمات تبادل الخبرات للعاملين بين تلك المصانع وخدمات ورشة الصيانة والتصليح والنقل الداخلي والسكن والمطاعم وغيرها .

6 **ـ رأس المال** :

ينال رأس المال الثابت والمتغير منهُ في محافظة بابل ضمن القطاع الخاص قسطاً وافراً من التشجيع والاستثمار في الأنشطة الاقتصادية المختلفة وفي مقدمتها مصنع تكرير الزيت ، وما تتطلبه هذه الصناعة من توفير الآلات ومكائن ومعدات ووسائط نقل وخدمات أخرى ، وتمثل حقيقة رأس المال في انعكاساته في بناء المشاريع وتشغيل أكبر عدد من الأيدي العاملة أو في مقدار ما تحققه الصناعة من القيمة المضافة ، ويمتاز القطاع الخاص بأنه يستثمر أمواله بقوة في الصناعة مادامت تدر علية أرباحاً قياسياً مع القطاعات الأخرى كالتجارة والعقار وغيرها ، وقد بلغت قيمة رأس المال الثابت لصناعة تكرير الزيت (125) مليون دولار في حين بلغ رأس المال المتغير (75) مليون دولار لشراء المواد الأولية وكلف النقل وأجور العاملين وكلف مصادر الطاقة [1]، ويُعد مصنع تكرير الزيت

(*) الكمز: وهي عبارة عن مادة صابونية تحوي على نسبة عالية من الزيت المتكلس التي يتم استخدامها في إنتاج معجون الزجاج ، وتعد من أبرز مخلفات تكرير الزيوت النباتية الغذائية .

([1]) الدراسة الميدانية ، مصنع الإتحاد ، قسم الادارة ، بيانات غير منشورة لعام 2022م .

أحد مصانع شركة الاتحاد للصناعات الغذائية المحدودة التي تمتلك رؤوس أموال كافية لتمويل مشاريعها الاستثمارية ومتطلباتها ، كما تمتلك الإمكانيات المالية في عملية التوسعة المستقبلية لصناعة الزيوت ، بسبب تزايد الطلب عليها الناتج من التزايد المستمر في عدد السكان وهذا يشير إلى أن المصنع يسهم بنجاح عملية التصنيع وتحقيق التنمية الاقتصادية التي ترتبط بمدى توافر الأيدي العاملة الماهرة التي تعمل في صناعة الزيوت الغذائية .

ثالثاً : **الكفاءة الاقتصادية لمصنع الاتحاد للمدة** (2017 ، 2019 ، 2022) :

1 ـ **قيمة الإنتاج** :

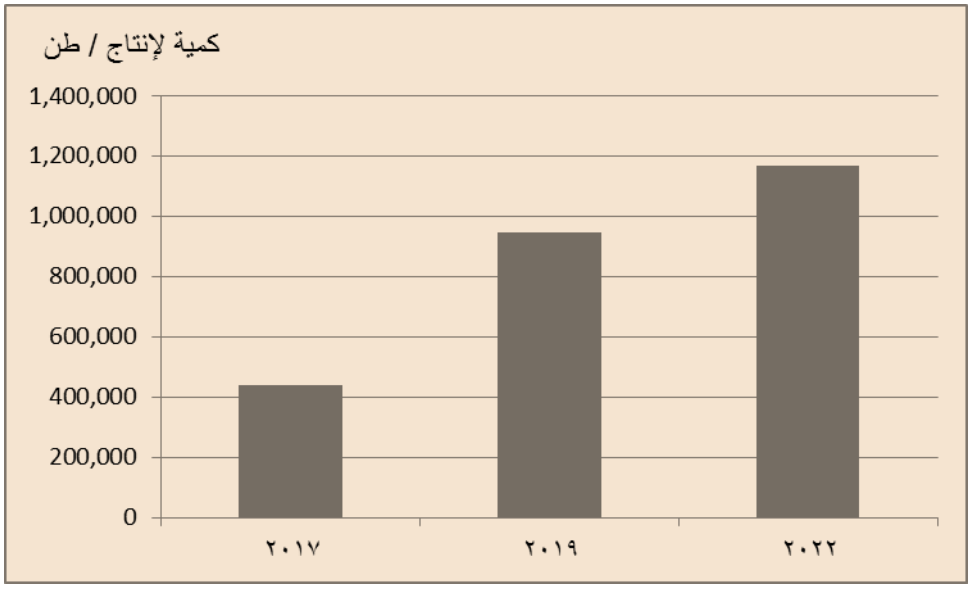
وتفيد في معرفة وتحديد العلاقة الاقتصادية بين كمية وقيمة الإنتاج والمستخدمات الإنتاجية التي تسهم في إنتاجه التي تتضمن عناصر ومدخلات كثيرة ، مثل الخامات و تكاليف النقل والعمل والصيانة والطاقة (مستلزمات الإنتاج) ، ويُعبر عنها بكمية الإنتاج / طن ، وقد بلغت كمية الإنتاج من الزيوت النباتية الغذائية (438000) طن في عام 2017 ، أما قيمة الانتاج فقد بلغت (569400) مليون / دينار، وفي في عام 2019 تزايدت كمية الإنتاج بفتح خط إنتاجي أخر بسبب توسع السوق المحلية خلال إبرام القعود التجارية مع الدولة لسد متطلبات البطاقة التموينية من مادة الزيت ، إذ بلغت كمية الإنتاج (949000) طن ، أي بقيمة (1133700) مليون / دينار، أما في عام 2022 فقد تم فتح مجال لتصدير الفائض من إنتاج الزيوت النباتية الغذائية وبنسبة محدودة بلغت (4,7) من الإنتاج الكلي لمصنع الإتحاد ، لذا فقد زادت كميات الإنتاج بشكل ملحوظ ، إذ بلغت (1168000) طن ، أما قيمتها فقد بلغت (2452800) مليون / دينار وهي قيمة عالية جداً بسبب ارتفاع أسعار الزيوت الغذائية في الفترة الأخيرة بشكل مرتبط مع أسعار الصرف لعملة الدولار، ينظُر جدول (44) والشكل (6) .

جدول (44) : **كمية وقيمة الإنتاج لمصنع الإتحاد للمدة** (2017 ، 2019 ، 2022).

السنوات	كمية الإنتاج / طن	قيمة الإنتاج / بالمليون
2017	438000	569400
2019	949000	1233700
2022	1168000	2452800

المصدر : مصنع الاتحاد لتكرير الزيت ، السيطرة النوعية ، قسم المبيعات ، بيانات غير منشورة ، لعام 2022.

شكل (6) : **كمية الإنتاج لمصنع الاتحاد للمدة** (2017 ، 2019 ، 2022).



المصدر : من عمل الباحث ، بالاعتماد على بيانات الجدول (44) .

2 ـ **كفاءة العاملين** :

ويقصد بها إنتاجية العامل بالنسبة للإنتاج الكلي التي تعكس مدى خبرته وكفاءته في العمل ، ويتم استخراجها عن طريق قسمة (كمية الإنتاج / عدد العاملين) ، وقد بلغت إنتاجية العامل في عام ٢٠١٧ (١٠٥٥) طن للعامل الواحد ، وفي عام 2019 فقد بلغت (١٥٧٣) طن ، أما في عام 2022 فقد بلغت (٨٦٥) طن ، أما قيمة إنتاجية العامل فقد بلغت عام 2017 (1,372) مليون ، وفي عام 2019 فبلغت (2,045) مليون ، أما في عام 2022م فتبلغ (1,816) مليون للعامل الواحد ، جدول (45) .

جدول (45) :**الكفاءة الإنتاجية للعاملين في مصنع الإتحاد للمدة** (2017، 2019 ، 2022)

السنوات	كمية الإنتاج / طن	عدد العاملين	إنتاجية العامل / طن	إنتاجية العامل / دينار
2017	438000	415	1055	١٣٧٢ مليون
2019	949000	603	1573	٢٠٤٥مليون
2022	1168000	1,350	865	١٨١٦ مليون

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على : 1. مصنع الاتحاد ، قسم الاستعلامات . 2. جدول (44) .

3 ـ **كفاءة المواد الأولية** :

تعتمد الكفاءة الاقتصادية للمواد الأولية على نوعيتها وجودتها وعلى التقنية المستخدمة في عمليات تحويلها إلى سلع نهائية ، إذ تدخل المادة الأولية لصناعة السمنة (زيت النخيل) بثلاث مستويات وحسب درجة نقاوتها ، حيث تستخدم الدرجة الأولى من تلك المواد في صناعة المارجرين (الزبدة الصناعية) ، والمستوى الثاني يستخدم في صناعة السمنة ، أما المستوى الثالث فيدخل في صناعة الزيت ، أما نوعية المواد الأولية فقد تكون الزيوت الخام المستخلصة من بذور الصويا أكثر نقاوة وصحة للإنسان من الزيوت المستخلصة من بذور زهرة الشمس لاحتواء الأخيرة على نسبة عالية من الشموع ، إلّا أنها تكون أكثر زُفرة مما يفضل استخدام زيوت زهرة الشمس ، وبلغت كفاءتها بشكل عام لسنة 2017 (93.8 %) ، أي كل (100) طن من الزيت الخام ينتج (93,8) طن من الزيت المكرر ، بينما بلغت في عام 2019 (97,3%) في حين تبلغ عام 2022 (97,8%) ينظُر جدول (46) .

جدول (46) : **الكفاءة الاقتصادية للمواد الأولية في مصنع الاتحاد للمدة** (2017 ، 2019 ، 2022).

السنوات	كمية المواد الأولية المستهلكة / طن	الكمية المنتجة / طن	كفاءة المواد الأولية / %	نسبة الفقدان
2017	467000	438000	%93,8	7,2
2019	975000	949000	%97,3	2,7
2022	1194000	1168000	%97,8	2,2

المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على: ١مصنع الاتحاد لتكرير الزيت ، قسم الانتاج ، بيانات غير منشورة لعام 2022م.

يتضح خلال جدول (46) أن الكفاءة الإنتاجية للمواد الأولية تشير إلى الإرتفاع خلال المدة من (2017 ـ 2022) ، حيث ارتفعت بنسبة (4 %) وهذا يفسر تطور الخبرات والمهارات التي يقدمها العاملون في معالجة المواد الأولية خلال مراحل إنتاجها .

4 ـ **كفاءة رأس المال** :

وتعني الكفاءة الاقتصادية أو الإنتاجية لرأس المال المستثمر في عمليات إنتاج الزيوت النباتية الغذائية ، ويتم استخراج كفاءة رأس المال بقسمة (قيمة الإنتاج / قيمة مستلزمات الإنتاج) ، وتشمل الأجور وقيمة المواد الأولية ومصادر الطاقة والضرائب والصيانة وغيرها ، وبلغت في عام 2017 (3,9) ديناراً ، في حين بلغت في عام 2019 (3.7) ديناراً ، أما في عام 2022 فقد وصلت إلى (2,6) دينار، أما كفاءة الدينار المستثمر بالنسبة لكمية الإنتاج فقد تم استخراجها عن طريق قسمة (قيمة الإنتاج / كمية الإنتاج) وقد بلغت في عام 2017 (3 / غرام) وفي عام 2019 (3 / غرام) في حين بلغت عام 2022 (2,1 غرام) ، ويلحظ خلال جدول (47) انخفاض القيمة الإنتاجية للدينار لعام 2022 ، بسبب ارتفاع قيمة مستلزمات الإنتاج من المواد الأولية ومصادر الطاقة والأجور والصيانة والضرائب.

جدول (47) : **الكفاءة الاقتصادية لرأس المال المستثمر في مصنع الإتحاد للمدة** (2017 ، 2019 ، 2022)

السنوات	كفاءة رأس المال ـ دينار/ دينار	كفاءة رأس المال ـ غرام/ دينار
2017	3,9	3
2019	3,7	3
2022	2,6	2,1

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على : 1. جدول (44) . 2. مصنع الاتحاد قسم الحسابات ، بيانات غير منشورة لعام 2022.

5 ـ **كفاءة مصادر الطاقة** :

تستهلك منشأة الإتحاد كميات كبيرة من وقود الديزل لتوليد البخار الذي يستخدم في العمليات الإنتاجية ، كما تستخدم التيار الكهربائي في تشغيل المكائن والمعدات ، وقد بلغت إنتاجية الوقود في عام 2017 (81 كغم / لتر) وفي عام 2019 م (89 كغم/ لتر) ، وبلغت في عام 2022 م (108 كغم / لتر) ، أما انتاجية الطاقة الكهربائية فقد يشير جدول (48) إلى إنخفاض إنتاجية الأمبير

الواحد لعام 2017 التي بلغت (45 كغم / أمبير) وهي منخفضة ، ويعود سبب ذلك غلى الإعتماد على خط إنتاجي واحد وقلة الخبرات لمعالجة المشاكل أثناء العمليات الإنتاجية ، أما في عام 2019 فقد ارتفعت لتصل (72,5 كغم / أمبير) ، كما ارتفعت في عام 2022 فبلغت (89,2 كغم / أمبير) بسبب تدريب العاملين على قيادة نظام الإنتاج وقدرتهم على مواجهة المشاكل الفنية للمصنع ، مثل معالجة مشاكل المواد الأولية أثناء سيرها في عمليات الإنتاج بالإضافة إلى تشغيل خط إنتاجي أخر.

جدول (48) : **الكفاءة الاقتصادية للطاقة المعتمدة في مصنع الاتحاد لتكرير الزيت للمدة** (2017،2019، 2022).

السنوات	استهلاك الوقود الديزل / لتر/ سنة	كفاءة إنتاج الوقود . لتر / كغم	استهلاك الطاقة الكهربائية / أمبير/ سنة	كفاءة إنتاج الكهرباء . أمبير / كغم
2017	5400000	81 كغم	9818172	45 كغم
2019	10800000	89 كغم	13090896	72,5 كغم
2022	10800000	108كغم	13090896	89,2 كغم

المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على : 2. مصنع الاتحاد ، قسم الصيانة ، بيانات غير منشورة عام 2022.

6 ـ **القيمة المُضافة** :

يعد تحقيق القيمة المضافة الجيدة هو الهدف الأساس الذي تسعى إلى تحقيقه مختلف الصناعات ، وتعني الفرق بين قيمة الإنتاج النهائي في الصناعة وبين كلفة المواد المستخدمة في انتاجها ، و بلغت القيمة المضافة لعام 2017 م (423052) مليون، و شكلت نسبة (74 %)من قيمة الانتاج الاجمالي ، وفي عام 2019م فقد بلغت (866055) مليون، و شكلت نسبة (73 %) من قيمة الإنتاج الإجمالي ، أما في عام 2022م فبلغت (1502080) مليون ، وقد انخفضت نسبتها إذ بلغت (61 %) من قيمة الانتاج الاجمالي ، بسبب إرتفاع أسعار المواد الأولية المستوردة وارتباطها بأسعار البورصة العالمية لقيمة الدولار ، ينظُر جدول (49) .

جدول (49) : **القيمة المضافة للمدة** (2017، 2019 ، 2022).

السنوات	قيمة الإنتاج الإجمالي / دينار	قيمة مستلزمات الإنتاج	القيمة المُضافة / مليون
2017	569400 مليون	146348 مليون	423052 مليون
2019	1233700 مليون	367645 مليون	866055 مليون
2022	2452800 مليون	950720 مليون	1502080 مليون

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على 1. بيانات جدول (44) ، والمعادلات الآتية 2. القيمة المُضافة = (الإيرادات ـ المستلزمات) 3. مصنع الاتحاد ، قسم الادارة .

رابعاً : مراحل إنتاج الزيوت الغذائية النباتية :

1ـ مرحلة خزن المواد الأولية (الزيت الخام):

تُمثل مرحلة التخزين من أولى الوحدات التي تمر بها المادة الخام في عملية تكرير الزيوت النباتية ، إذ يتم تغذية المحطات والعمليات الإنتاجية بشكل إنسيابي من الزيت الخام ، ويتم خزن الزيت الخام بوساطة خزانات كبيرة (مستودعات) من الحديد المغلون ومع طبقة من الطلاء ، حيث يحوي مصنع الإتحاد (16) مستوع متصلة مع بعضها بالأنابيب والمضخات التي تقوم بدفع مادة زيت الخام بين تلك المستودعات ومن ثُمّ إلى غُرفة العمليات الإنتاجية ، كما يحوي على نوع أخر من المستودعات المخصصة لخزن المواد الخام المستخدمة لإنتاج السمنة ، وما يُميزها عن مستودعات الزيت هو وجود السخانات الحرارية في أسفل تلك المستودعات وظيفتها دفع الهواء الحار الذي يعمل على إحلال السمنة المتجمدة وتحويلها إلى الحالة السائلة لتسهيل عملية إنتقالها عبر الأنابيب بوساطة المضخات وتجري مثل هذه العمليات في فصل الشتاء فقط [1] ، صورة (12) .

([1]) الدراسة الميدانية ، منشأة الإتحاد ، مقابلة شخصية أجراها الباحث مع مدير الانتاج بتاريخ 16 / 4 / 2023 .

صورة (12) : **مستودعات خزن الزيت الخام**

المصدر : الدراسة الميدانية ، صورة التقطت بتاريخ ، 24/ 10 / 2023م .

2 ـ **مرحلة إزالة الصموغ والأحماض الدهنية** (**الصمغ الحمضي**):

وتسمى بمرحلة الفسفوتايد في هذه المرحلة تتم إزالة الصموغ عن طريق الإضافات الكيمائية وتشمل ثلاث مركبات حامضية ، وهي حامض الفسفوريك أو(الفسفوتايد) والكوستيك (هيدروكسيد الصوديوم) وحامض الستريك (حامض الليمون) ، تحصل تلك الإضافات في جهاز الطرد المركزي من النوع الذاتي أو خلاط الحمض ، وهو عبارة عن منظومة دقيقة من الصمامات والمفاتيح والتقاسيم والمضخات المثبتة على الخلاطات والماكنات وتسمى بمجموعها (محطة الطرد المركزي) التي تعمل بشكل الكتروني ، إذ تأخذ الإيعازات والأوامر من غرفة التحكم والحواسيب المركزية لإعطاء الجرعات من تلك الإضافات التي تكون على شكل محاليل مائية يتم خزنها في خزانات جانبية ، وتعتمد عملية الطرد على جودة الزيت الخام ونوع المياه ، حيث يتُم حقن الكوستيك والستريك كمحلول مائي بعد التأكد من محتوى الزيت الخام من مادة الفسفور ، وتحصل في هذه العملية كمية تبلغ (2 . 3 %) من الماء المتحلل وهي نسبة كافية لترطيب الفسفوتايد . كما تتحكم الحواسيب المركزية بتلك

المواصفات عن طريق التحكم بكميات ماء الغسيل والصودا الكاوية وحمض الستريك وجرعات الكوستيك بالإضافة إلى التحكم بدرجة الحرارة وصمامات الهواء والبخار، ومن خطوات هذه المرحلة تبدأ بعملية نقل الزيت بوساطة محطة التغذية ثم يتم تسخينه إلى درجة (90) درجة مئوية في المبادل الحراري مع موصل ديناميكي الى جهاز الجرعات الذي يقوم بدور الإضافات الكيمياوية وهنا يكون الزيت عبارة عن (الحمض الحميم في مفاعل متعدد الأقسام) ولتخفيف الزيت يتم نقلة إلى الخلاط الأوستاتيكي الذي يضيف مادة الصودا الكاوية ليخرج الزيت الخفيف منزوع الصمغ ويتُم دفعه مباشرة إلى مرحلة الغسيل لتقليل محتوى الزيت من الفسفور ، وبعدها مرحلة التجفيف لتقليل نسبة الرطوبة[1] ، ويجب أن تكون جودة الزيت المنزوع من الصمغ الخارج ضمن المواصفات الآتية :

1. درجة حرارته (90) درجة مئوية .
2. ودرجة محتوى الفسفور (30) جزء بالمليون.
3. درجة الرطوبة هي (5%).

3 ـ مرحلة التبييض (إزالة الملونات):

تؤدي عملية التبييض إلى إزالة معظم الملونات والمعادن الثقيلة كالحديد والمركبات المتعددة الحلقات والشوائب الأخرى ومنتجات الأكسدة المتبقية في الزيت الناتج من عملية إزالة الصموغ عن طريق إضافة أو خلط تراب التبييض الذي يمتلك قابلية الامتصاص لتلك المكونات ، إذ يتحول لون الزيت في هذه المرحلة من اللون الداكن إلى الشفاف بعد إزالة تلك المكونات ، وتجري عملية التبييض في مجمع من الأجهزة ، منها خلاط الزيت مع تراب التبييض والصمامات وخزانات التبخير ومستودعات (أوعية عمودية) وأجهزة التسخين وأنابيب نقل لولبية[2]، يتم وضع تراب التبييض في الزيت عن طريق نظام الجرعات الحجمي وتستخدم أنابيب الجرعات في تسلسل متناوب لجرعة الكمية المطلوبة من تراب التبييض في خلاط الزيت / تراب ، إذ يقوم هذا الخلاط بالدمج المستمر حتى يصبح خليط متجانس تحت ظروف محكمة وهي درجة الحرارة (105) درجة مئوية والضغط

(1) الدراسة الميدانية ، مصنع الإتحاد ، قسم الإنتاج والتكرير ، بيانات غير منشورة لعام 2022م .
(2) وزارة الصناعة والمعادن ، الشركة العامة لصناعة الزيوت النباتة ، بيانات غير منشور لعام 2022م.

المنخفض لتجنب حدوث عملية الأكسدة ، كما يتم التحكم في الوقت في هذه المرحلة من خط التكرير، يتدفق الخليط المتجانس عبر مجرى فائض ومركزي إلى قسم التفاعل من الوعاء العمودي حيث يتم تبييض الزيت في الحجرة السفلية بوساطة مرورها على المرشحات المعدنية المحكمة (الفلاتر) التي قوم بفصل تراب التبييض عن الزيت عبر قنوات لولبية تتجه نحو الحاويات الخارجية ثُم يتم تفريغها بواسطة مزالق اهتزازية إلى سيارات نقل حوضية ، ويتم الاحتفاظ بالزيت المصفى في خزان مفرغ للهواء لحفظ الزيت المفلتر لتجنب أي أكسدة في هذه المرحلة ، وللتأكد من إزالة الشوائب وأثار التراب يتم إعادة تدوير فائض الزيت الأبيض (المفلتر) إلى مرشح الأمان (الفلتر المحكم) ، ثُم يتم نقل الزيت المفلتر إلى محطة البريكوت لإزالة الشموع المتبقية بوساطة المضخات.

4 ـ مرحلة إزالة الشموع:

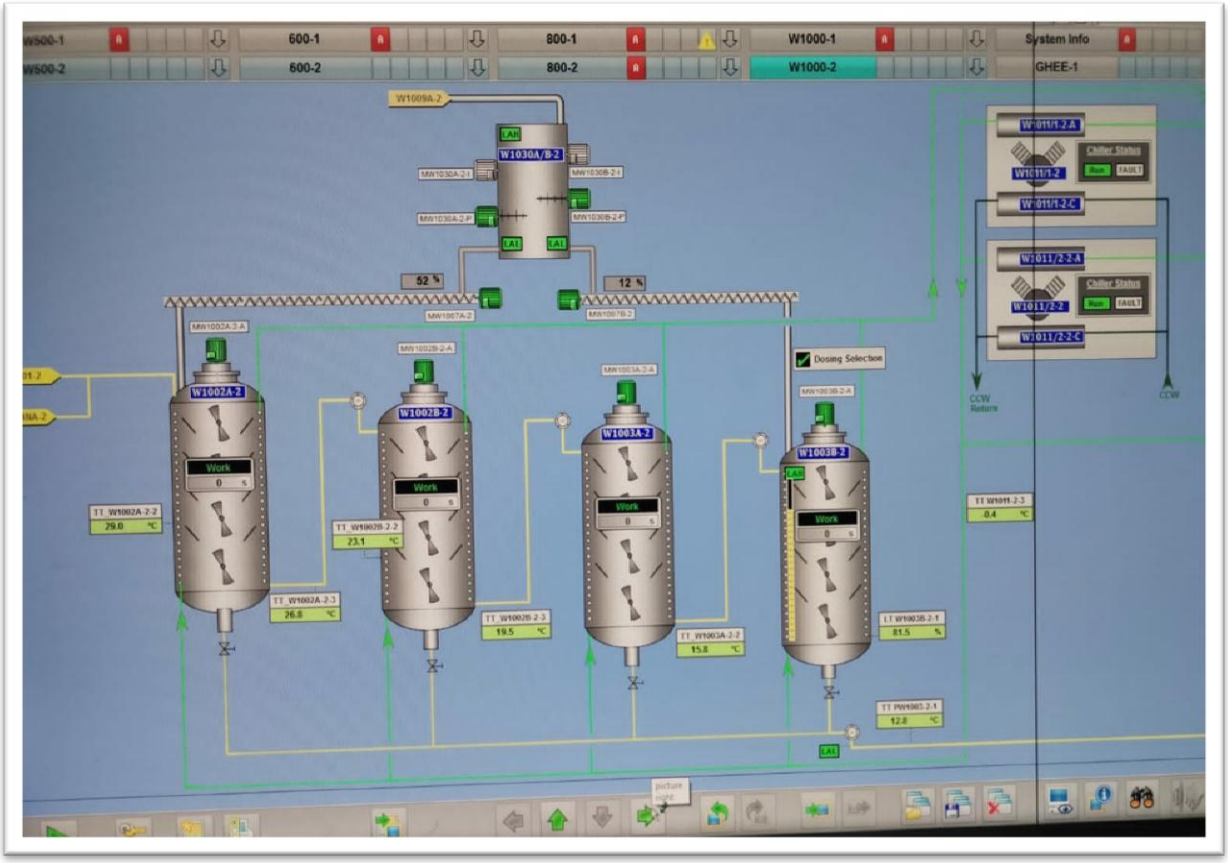
تتم عملية فصل الشموع من الزيت المفلتر بوساطة مادة (البريكوت)* التي هي عبارة عن صخور مطحونة ، ويعمل البريكوت على تكوين نوات متجمعة تسمى بـ (نواة الترشيح المركزية) وتجري عملية إزالة الشموع بوساطة مجموعة من المكائن تسمى بقسم الفارزات ، كما تتطلب عملية فصل الشموع تخفيض درجة حرارة الزيت إلى أقل من (15) درجة مئوية ، لأن إرتفاع درجة حرارة الزيت الناتج من عملية التبييض تعمل على إحلال وإذابة الشموع بشكل كامل وفي هذه الحالة لا يتم تجميع الشموع حول نواة الترشيح (البريكوت) إلّا بعد تبريد الزيت خلال تمريره في أبراج التبريد ، تطلب الفارزات مادة البريكوت بنظام الجرعات الحجمي أيضاً وبطريقة الكترونية دون تدخل اليد البشرية ، وتُعد عملية إزالة الشموع طريقة فيزيائية تحصل بوساطة الدوران المحوري للفارزات حول نواة البريكوت حيث تدور (4000) دورة / دقيقة ، وعملية الترشيح تعتمد على كثافة السوائل ، وبما أن الزيت أقل كثافة من الشمع فأنه يتطاير على جوانب القمع عند الدوران السريع فيترشح بشكل جانبي بوساطة أنابيب شعرية ، أما الشمع فأنه يترسب بشكل سائل كثيف إلى أسفل القمع الموجود في الفارزة ثم يتصل بأنبوب قصير يتصل بخزان الشمع ليتم خزنه[1].

([1]) الدراسة الميدانية ، مصنع الإتحاد لتكرير الزيت ، مقابلة شخصية أجراها الباحث مع مدير قسم الإنتاج بتاريخ 10 / 4 ، 2023م .

5 ـ مرحلة إزالة الروائح (مرحلة الفاكيوم):

تُعد عملية إزالة الروائح الكريهة مرحلة تكرير هامة ولها تأثير كبير على جودة الزيت المكرر التي تهدف إلى تجريد المكونات المتطايرة ، مثل الأحماض الدهنية الحرة (في حالة التكرير الفيزياوي) من الملوثات (مبيدات الأفات الحشرية لمحاصيل الصويا وزهرة الشمس) ، ومن الهيدروكاربونات العطرية متعددة الحلقات الخفيفة ، كذلك إزالة الروائح الكريهة الفعلية عن طريق إزالة النكهات المختلفة ، كما تهدف إلى التدمير الحراري للأصباغ (مايسمى بالتبييض الحراري) ، تمرعملية إزالة الروائح بعدد من الحُجرات وهي حُجرة تسخين الزيت وحُجرة تنقية البخار وحُجرة جهاز الفاكيوم وحُجرة عازلة لتصريف الزيت الخالي من الروائح (المبادل الأنبوبي) ، تتجمع عملية الطرد للروائح في برج واحد قائم بذاته يسمى (الفاكيوم) صورة (13) ، ويقوم بدور الطرد عند رفع درجة حرارة الزيت (230 ـ 260) درجة مئوية بوساطة جهاز المبادل الحراري (للزيت / الزيت) القادم من عملية إزالة الشموع التي تعمل بتبريد الزيت إلى (15) درجة مئوية ، يقوم جهاز الفاكيوم بتفريغ غرفة الطرد من غاز الأوكسجين صفراً تماماً ، حيث تصبح درجة الضغط داخل غرفة الطرد (الفاكيوم) يساوي (0 ، ـ 0,5) مليبار ، وذلك من أجل حماية المنتوج عن طريق منع الأكسدة ، بسبب إحتواء مادة الزيت على عناصر الهيدروجين القابلة للإشتعال عند إرتفاع درجة حرارته مئوية ، كما يقوم جهاز أو مضخة الفاكيوم بتوفير البخار الساخن للتخلص من الروائح والانبعاثات عن طريق تفريغ الضغط بوساطة صمامات الكترونية وتسهيل عملية فصل ذرات الزيوت المتطايرة من الأكسدة والتفاعلات غير المرغوب عنها ثُم تحويل الزيت بوساطة جهاز المضخة الثانية إلى التبخير المحمص لرفع كفاءة الزيت بتخليصه من المواد غير المرغوب عنها بوساطة فلاتر معدنية التي تمنع دخول الشوائب إلى المبادلات الأنبوبية ، ثم تحويل الزيوت المتطايرة بفعل البخار الى عملية السحب أو الشفط التي تقوم بها المضخة الثالثة من جهاز الفاكيوم (المبادل الأنبوبي) حيث تُمررالزيوت عبر أنابيب دقيقة إذ يبلغ قطرالأنبوب الواحد (250 مايكرون) وبقوة سحب عالية جداً من أجل عملية الفصل أو الطرد النهائية ، بعدها ينتقل الزيت الى أبراج التبريد التي لكي تُخفض درجة حرارة الزيت الى (35) درجة مئوية للتخلص من الحرارة العالية ، أما الخطوة الأخيرة فهي مُضخات الوحدة الرابعة التي تقوم بدفع الزيت الشفاف والخالي من الروائح إلي خزانات (ستل ستيل) وعبر أنابيب ستل ستيل أيضاً وفيها تتم عملية حقن الزيت بغاز النيتروجين لمنع الأكسدة في خزانات التعبئة الموجودة في قسم التعبئة والتغليف .

صورة (13) : **جهاز الفاكيوم الألكتروني لإزالة الروائح من الزيت الخام** .



المصدر : مصنع الإتحاد ، بيانات غير منشورة ، لعام 2022م .

6 ـ مرحلة التعبئة والتغليف :

تنقسم مرحلة التعبئة والتغليف إلى قسمين هما :

أ. قسم التصنيع : وتتمثل بالقسم الخاص بتصنيع العلب المعدنية المستخدمة لتعبئة السمنة والزيت ، ويتم تصنيعها بوساطة مكائن خاصة تقوم بعمليات الفصال واللحيم والكبس وتصنيع السدادات لقطع الصفيح والبليت المعدنية ، كما تقوم بتصنيع العلب على أحجام مختلفة وهي (6 ، 12، 14، 18/ لتر) ثم يتم نقلها بوساطة ناقل مغناطيسي إلى قسم التعبئة ، كما يتم في هذا القسم أيضاً عمليات تجهيز(علبة الزيت) بوساطة ماكنة الفرن (أوفن) التي تقوم بإحماء الأنبولات بإستخدام الهواء الحار ثم دفعها إلى القوالب وتبلغ طاقتها الإنتاجية (49) ألف علبة / ساعة.

ب . قسم التعبئة : ويشمل هذا القسم ماكنات الإملاء وماكنات التغليف وماكنات الليبل (ماكنة وضع العلامة التجارية) وهي كالأتي :

- **ماكنات إملاء الزيت** : وتقوم هذه الماكنات بملء علب الزيت ، بوساطة نوازل ، وتعمل وفق نظام الكتروني وهو (920) غرام للعلبة الواحدة وعددها (4) ماكنات ، أما طاقتها الإنتاجية فتبلغ (45) ألف علبة / ساعة .
- **ماكنات إملاء السمنة** : هي ماكنات الكترونية تتكون من أربعة خطوط لملء العلب المعدنية بالسمنة ، ويعمل كل خط بنظام خاص من حيث الحجم والوزن ، ثم تنتقل تلك العلب إلى ماكنة وضع السداد ومن مواصفاتها الالكترونية أنها تقوم برفض العلبة الناقصة في الوزن .
- **ماكنات التغليف** : تقوم هذه الماكنات بتغليف علب الزيت بالورق المقوى (الكارتون) ووضع الأشرطة اللاسقة ، وتعمل على وفق نظام (24) علبة في الكارتون الواحدة وكذلك الحال بالنسبة لتغليف علب السمنة إلا إنها تختلف بوضع علبة واحدة في الكارتون الواحد .
- **ماكنات وضع العلامات التجارية (Lybull)**: وهي ماكنات ليزرية الكترونية تقوم بوضع العلامات التجارية بطريقة ليزرية ثم وضعها على العلب المملوئة بالزيت والسمنة ، وتشمل العلامة التجارية اسم المنتوج والشركة المصنعة وبلد المنشأ والوزن الصافي وسنة الصنع ومواصفات المنتوج[1].

7ـ مرحلة تخزين المنتوج من الزيوت والدهون:

تُعد مرحلة تخزين المنتجات الصناعية وخصوصاً المنتجات الغذائية من المراحل الهامة لأنها تُمثل المرحلة التي توفر الظروف المناسبة لحماية المنتوج الصناعي من التلف والفساد ، ويتم تخزين الزيوت النباتية المُنتجة في مصنع الإتحاد داخل (مخازن) عازلة للحرارة وأشعة الشمس كما تكون خالية من الرطوبة تماماً (مكان بارد جاف) ، وذلك بواسطة التفريغ الهوائي كما تكون تلك البيوت مجهزة بأجهزة التكييف التي تعمل بوساطة حساسات مرتبطة بظروف الطقس داخل تلك المخازن ، وتمتلك منشأة الاتحاد لتكرير الزيت (5) مخازن تبلغ مساحتها الإجمالية (20) دونم ، أي تساوي (50000 م^2).

(1) الدراسة الميدانية ، مصنع الاتحاد لتكرير الزيت ، مقابلة شخصية أجراها الباحث مع مدير التشغيل بتاريخ 16 / 4 / 2023 .

خامساً : **خدمات البُنى الإرتكازية لمصنع الإتحاد لتكرير الزيت** :

1 ـ **محطة توليد الطاقة الكهربائية**:

تُعد الطاقة الكهربائية واحدة من الخدمات الأساس ليست في نهوض الأنشطة الاقتصادية فقط وانما لترقية الحياة وإحداث التغير في المجالات كافة ، أصبحت الكهرباء أبرز أشكال الطاقة الحضارية في جميع النواحي الإنتاجية والاجتماعية الثقافية[1]، وتمثل الطاقة الكهربائية أبرز عوامل التوطن لمصنع الإتحاد لتكرير الزيت الغذائي ، إذ يمتلك محطة توليدية لإنتاج الطاقة الكهربائية من نوع ستيم توربين (محطة بخارية) التي تستخدم طاقة البخار الموجهه عبرأنابيب معدنية سميكة لإدارة ملفات التوربين ، تبلغ الطاقة التصميمية للمحطة التوليدية (64) ميكا واط / ساعة ينظر صورة (14) ، أما مايستهلكه المصنع من هذه الطاقه المنتجة فهو(8) ميكا واط لتشغيل جميع المكائن والمعدات في مصنع الزيوت الغذائية.

صورة (14) : **محطة توليد الطاقة الكهربائية في مصنع الاتحاد** .

المصدر : الدراسة الميدانية ، صورة التقطت بتاريخ 24/ 10 / 2023م .

([1]) أحمد سلمان مصطفى ، أحمد عبدالرحمن الفاتح ، التفاوت المكاني لخدمات الطاقة بين الحضر والريف بولاية الخرطوم ، مجلة الجزيرة للعلوم التربوية والإنسانية ، العدد(14) ، المجلد(2) ، 2017 ، ص65 .

2 ـ **محطة معالجة المياه المستخدمة في المصنع**:

تمتلك منشأة الإتحاد لتكرير الزيت محطة كبيرة لمعالجة المياه التي تستخدم في عمليات التكرير ، ومنها المبخرات وغسيل الزيت الخام وأبراج التبريد التي تحتاج إلى مياه صافية ومعقمة ، تقوم هذه المحطة بإنتاج مياه السوفت ومياه (RO) التي تدخل في عميات التكرير ، وتعمل بطاقة إنتاجية فعلية (1000 متر مكعب / يوم) يستهلك مصنع الاتحاد لتكرير الزيوت الغذائية (12,2%) منها أي ما يعادل (122م^3 / يوم) أما النسبة الباقية فتذهب إلى مصنع تكرير السكر وإلى مصنع الريان لإستخلاص وتحضير الزيوت ومصنع الأعلاف ، صُممت هذه المحطة بطاقة تبلغ (1000 متر مكعب) / 24 ساعة.

3 ـ **شبكة المجاري والصرف**:

يتضمن مفهوم المجاري المنظومة الخاصة بمعالجة المخرجات السائلة والناتجة من العمليات الصناعية وعمليات الغسيل ومياه الأمطار ، وتُعد من الخدمات الضرورية التي لابد منها ولولا وجودها سوف تتولد مشاكل كثيرة منها التلوث ، وتشمل هذه الخدمات جميع خطوط الأنابيب التي تنقل المياه من الاستعمالات المختلفة داخل حدود المصنع إلى محطة الضخ ، يرتكز مصنع الاتحاد لتكرير الزيوت الغذائية على منظومة مجاري تمتاز بهندسية متقنة ، فقد بلغ مجموع أطوال الخطوط الناقلة للمياه الزائدة والمطروحة (3500م) وتبدأ من ارتفاع (1 ـ 1,5) متر تحت سطح الأرض باتجاه محطة الضخ ، كما تبدأ بأقطار من (30 ـ 50) سم ، تطلبت هذه المنظومة (65) حوض فحص من نوع صندوق كونكريتي بالإضافة إلى الأحواض البلاستيكية ، ويتم تصريف مياه الصرف الصناعي إلى المبزل الرئيس في ناحية المدحتية [1].

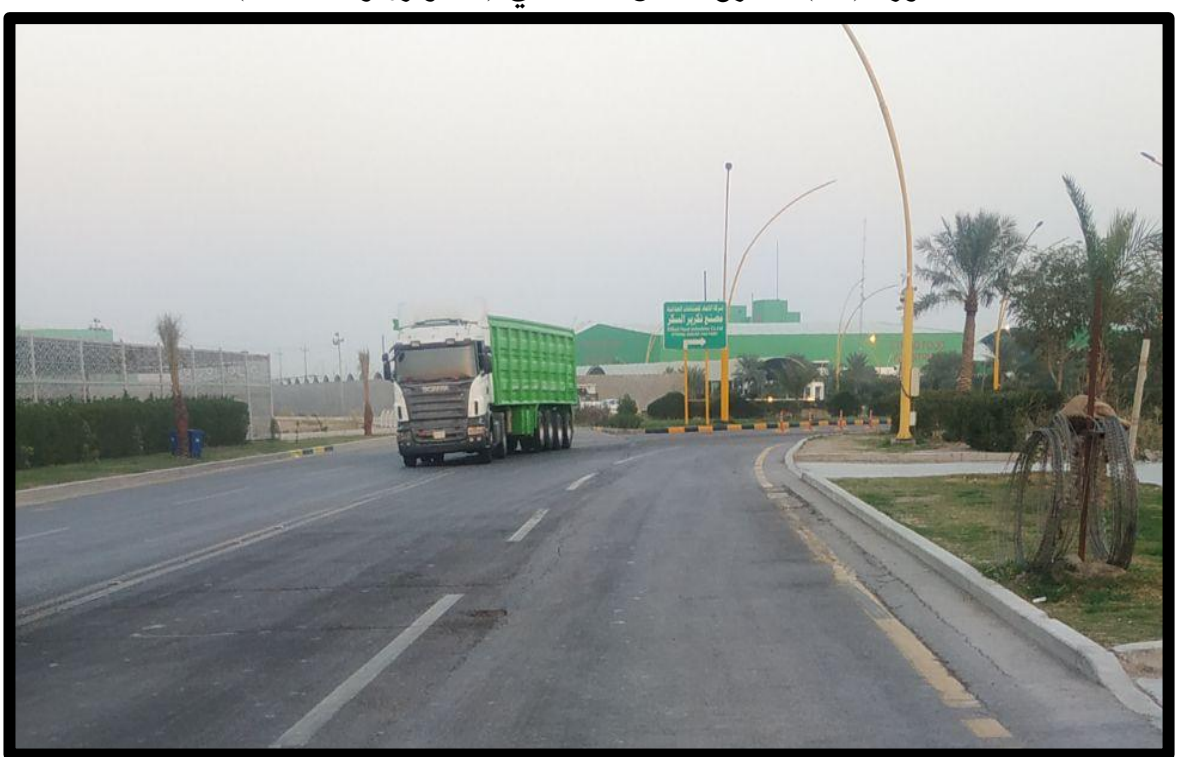
4 ـ **طرق النقل الداخلي (الشوارع والساحات)** :

تم إنشاء شبكة من الشوارع داخل وخارج مصنع لتكرير الزيت وبمواصفات هندسية وحضارية ، ومن أهم مميزاتها وجود حصيرة من التسليح وطبقة كونكريتية تحت طبقة الاكساء وتكون منحدرة على احد جانبيها مع وجود ساقية لتصريف مياه الأمطار، كما تمتاز بوجود الأرصفة وأعمدة الإنارة

(1) الدراسة الميدانية ، مصنع الإتحاد لتكرير الزيت ، مقابلة شخصية أجراها الباحث مع مدير الخدمات بتاريخ 16 / 4 / 2023 .

والعلامات المرورية الإرشادية على جوانبها مع الجزر الخضراء المستغلة بزراعة الحدائق ينظر صورة (15) .

صورة (15) : **طرق النقل الداخلي** (**الشوارع والساحات**)



المصدر : الدراسة الميدانية ، صورة التقطت بتاريخ ، 24/ 10/ 2023م .

ومن هذه الشوارع هي:

أ. الشارع الرئيس : ويبدأ من طريق المرور السريع (الطريق الدولي) وينتهي بتفرعات داخل المصنع ، ويبلغ طول هذا الطريق (2000 متر) منها (700 متر) تقع داخل مصنع الاتحاد للزيوت الغذائية وبعرض (16 متر) ، يمثل هذا الطريق البوابة أو المدخل الرئيس لشركة الإتحاد للصناعات الغذائية المحدودة .

ب . شارع الإنتاج : يتفرع هذا الطريق من الطريق الرئيس إلى غرفة العمليات الإنتاجية ، يبلغ طوله (220 متر) وبعرض (12 متر) .

ج . شارع المخازن : يبدأ هذا الطريق من الطريق الرئيس وينتهي بتفرعات المخازن ، يبلغ طوله (380 متر) وعرضه (12 متر) ، وظيفته الرئيسة هي نقل المنتوج من الزيت والسمنة من عمليات التعبئة إلى المخازن .

د . شارع المستودعات : يبلغ طول هذا الطريق (180 متر) وعرضه (12 متر) ، أما وضيفة فهي إيصال المادة الخام المنقولة بوساطة السيارات الحوضية (الصهاريج) الى مستودعات خزن المادة الأولية .

و. الشوارع الفرعية التي تربط ما بين وحدات المصنع الأخرى ، وكذلك الساحات والكراجات النموذجية والمصممة لركن مركبات العاملين والموظفين ، ومنها كراج 7 وكراج 14 وكراج 11.

5 ـ **خدمات أخرى تشمل** :

1. خدمات الاتصال : تعتمد إدارة مصنع الإتحاد على خدمات الاتصالات في متابعة العمل سواء أكان داخل المصنع أم خارجه مثل سير العمليات الفنية والإدارية والمهنية ، وتم تنصيب أبراج خدمات الأنترنت والاتصال اللاسلكي والاتصال بنظام الفاتورة .

٢ . تمتلك قسم خاص للمختبرات ، ذلك لفحص الزيوت والدهون بشكل دوري لكل ساعتين ، وتنقسم المختبرات إلى مختبرات كيمائية وتشمل جهاز معامل الانكسار الذي يبين نوع الزيت وجهاز قياس نسبة الشموع وجهاز كاشف السموم وغيرها ، ومختبرات فيزيائية مثل قياس حجم العلبة والسداد والوزن والعلامات وغيرها ينظر صورة (16) .

صورة (16) : **قسم المختبرات لفحص الزيوت والدهون**

المصدر : الدراسة الميدانية ، للمدة من 1/ 1 ـ 24/ 10/ 2023م .

3. تمتلك شركة الإتحاد خدمات ترفيهية كالحدائق والمنتزهات وصالات ألعاب الرياضة وألعاب القوى وملعب لكرة القدم والتنس وكرة اليد خاصة بالعاملين المقيمين .

4. تمتلك (20) مركبة مخصصة للنقل المجاني الخاص بالعاملين بين مصانع شركة الاتحاد بالإضافة الى (500) ألية انشائية مخصصة للأعمال الخدمية والانشائية والتوسيع الصناعي .

5. تمتلك منشآت الإتحاد على أربع وحدات إدارية فرعية خاصة بالحسابات المالية والإدارية ، بالإضافة إلى الادارة العامة التي تبلغ مساحتها (5000) متر مربع ولثلاث طوابق مشيدة على الطراز الحديث .

6. تمتلك جهاز أمني يتألف من (1300) منتسب أمني يشغلون (26) نقطة تفتيش وسونار للمداخل الرئيسة للموقع الصناعي ، مع (15) برج للحماية والمراقبة وجهاز مخصص لمراقبة الكاميرات .

7. تمتلك منشآت الإتحاد لتكرير الزيت (48) خزاناً خاص لخزن المواد الأولية ، في حين تمتلك ثلاث جملونات خاصة بخزن المنتوج الصناعي من الزيوت والدهون (كارتون) وتبلغ مساحة كل منهما (12500) م^2 ، أي ما يعادل خمسة دونم .

8. تمتلك مخزن مخصص للأدوات الاحتياطية وقطع الغيار ومواد التصليح التي تتطلبها ورشة الصيانة وتبلغ مساحته (15,000) م^2 ، أي ما يساوي (6) دونم .

9. تمتلك مركز صحي للحلات الطارئة وغير الطارئة .

١٠. تمتلك وحدات سكنية خاصة للعاملين المغتربين والقادمين من محافظات اخرى ، كما تمتلك مطعم موحد وصالات أكل وأماكن استراحة عدّة [1] .

الخلاصة :

اعتمدت البُنية الصناعية على أساس تصنيف صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل على نوع وطبيعة الانتاج كما اعتمدت على المراحل الصناعية التي تمر خلالها الزيوت النباتية الغذائية وعلى حجوم الصناعات وملكيتها كذلك المساحات المستغلة من قبل منشآت الزيوت الغذائية لمنطقة الدراسة ، ممّا جعلتها صناعات متنوعة ومختلفة ، إذ تنتج منطقة الدراسة زيوت غذائية متنوعة في طبيعتها ، منها زيوت من أصول نباتية مثل زيت الصويا وزهرة الشمس والسمسم وغيرها ، ومنها زيوت ذات أصول حيوانية مستخلصة من دهن الحليب ، كما تمتلك على صناعات مختلفة في

(1) الدراسة الميدانية ، مصنع الإتحاد لتكرير الزيت ، بيانات غير منشورة ، لعام 2022م .

حجومها ومساحاتها ومراحلها الصناعية في إنتاج الزيوت الغذائية فمنها صناعات صغيرة التي يبلغ عددها (60) منشأة تتوزع على أقضية المحافظة ، وأيضاً تمتلك منشأتين كبيريتين لإنتاج الزيوت النباتية الغذائية هما (منشأة الريان الاستخلاص الزيوت النباتية ، منشأة الاتحاد لتكرير الزيت) ، وقد بلغت المساحة المستغلة لهذه الصناعة (236750) م^2 بينما بلغ عدد العاملين (1854) عاملاً يتركز نسبة (90) % منهم في قضاء الهاشمية كما تتركز مؤشرات الإنتاج والقيمة المُضافة للقضاء نفسه أيضاً ، بسبب وجود المنشآت الكبيرة في هذا القضاء ، تعد منشآت الإتحاد في محافظة بابل هي الوحيدة التي يعتمد عليها العراق بشكل عام في انتاج الزيوت الغذائية بمختلف أنواعها لتوفير مادة زيت الطعام للسكان وسد متطلبات وزارة التجارة العراقية ، وتعمل بطاقة انتاجية فعلية تصل (٣٢٠٠) طن / يوم ، أي يتجاوز الميلون طن سنوياً مقسمة على ثلاث خطوط إنتاجية ، كما يعد مصنع الاتحاد من المصانع الحديثة التي تعتمد على تكنلوجيا متطورة وهي نظام (دي ، سي ، أس) وهو نظام التحكم الإلكتروني بكافة معدات ومكائن المصنع ، وقد تم إنشاء المصنع بكل معداته وآلياته من مناشىء عالمية رصينة ، وقد حققت كفاءة اقتصادية عالية للمواد الأولية والعاملين ورأس المال والطاقة ، أما كمية الإنتاج لمصنع الاتحاد لتكرير الزيت فقد بلغت (1168000) طن في عام 2022 ، أما قيمة الإنتاج الإجمالية فبلغت (2452800) مليون دينار، كما حققت قيمية مُضافة بلغت (1502079) مليون دينار في عام 2022م ، وهذه المؤشرات تدل على نجاح صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل في تحقيق تنمية اقتصادية كبيرة في أقليم محافظة بابل .

الفصل الرابع

مشكلات صناعة الزيوت الغذائية وآفاقها المستقبلية وإمكانات تنميتها في محافظة بابل

تمهيد :-

يهدف هذا الفصل إلى الوقوف على أهم المشكلات التي تعاني منها الصناعات الكبيرة للزيوت الغذائية في محافظة بابل بشكل خاص مع الاشارة الى الكيفية التي يمكن خلالها الحد من تلك المشاكل ، ومن أبرز تلك المشاكل هي مشاكل تتعلق بتوفير المواد الأولية الأساس في صناعة الزيوت الغذائية ومشكلة توفير مصادر الطاقة والمياه ومشكلات النقل ومشكلات التلوث البيئي الناجم من تلك المشاريع الصناعية ، كما يهدف إلى معرفة الآفاق المستقبلية لصناعة الزيوت الغذائية في المحافظة الخاصة في الاستهلاك ومعرفة حجم الطلب المستقبلي على الزيوت الغذائية للمدة بين عامين (2022م ـ 2042م) ، كما تم تحديد ومعرفة حجم الطلب على كميات المواد الأولية التي يمكن استهلاكها في صناعة الزيوت الغذائية حتى عام 2042م مع وضع المقترحات التي يمكن خلالها معرفة الاجراءات التي ينبغي عملها لسد حاجة السكان من مادة زيت الطعام ، كما تم وضع رؤية في دراسة الإمكانات التي يمكن خلالها تنمية هذه الصناعة ، لذا تم تقسيم هذا الفصل إلى ثلاثة مباحث هي :

المبحث الأول : مشكلات صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل :

أولاً : أهم المشكلات ألتي تواجه صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل :

1 ـ مشكلة استمرار استيراد المواد الخام :

تمتاز محافظة بابل بتوافر الإمكانات الجغرافية التي تعطي منطقة الدراسة القدرة على إنتاج المواد الأولية الزراعية النباتية والحيوانية ، لذا يمكن التخطيط لتنمية صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل على هذا الأساس ، ويمكن حصر مشكلة المواد الأولية في جملة من المحددات أهما :

أ . إنعدام العرض من المواد الاولية الاساس المحلية التي تتطلبها صناعة الزيوت الغذائية وعدد من الصناعات الغذائية الأخرى في منطقة الدراسة ، مما حتّم استيرادها من الخارج ، وكما أشرنا سابقاً في الفصل الرابع إلى استيراد مادة الزيت الخام (زيت الصويا وزيت زهرة الشمس) من بعض الدول الأوربية ، مثل روسيا وأوكرانيا وتركيا كذلك دول أمريكا الجنوبية كالأرجنتين والبرازيل ، كما يتم استيراد (زيت النخيل وزيت جوز الهند) من بعض دول جنوب شرق اسيا مثل ، ماليزيا واندنوسيا ،

وقد بلغ حجم المواد الأولية المستوردة من مادة الزيت الخام في عام 2022م (1,194,000) طن ، لسد حاجة صناعة الزيوت الغذائية وهذا يزيد من حجم كلف الإنتاج ، كما تؤدي إلى خروج العملات الصعبة إلى الخارج إضافة إلى إرتباطها بالعلاقات السياسية والاقتصادية مع بعض الدول الخارجية .

ب . يسبب تأخير وصول المواد الأولية توقف بعض المصانع لمدة من الزمن لأسباب عدة منها تأخر عمليات التجهيز وبعد المسافات التي تقطعها السفن حيث تسبب هذه التوقفات بعض المشاكل الفنية لمصانع الزيوت منها اعادة نظام التشغيل وعمليات الغسيل.

ج . إن ارتفاع كلف نقل المواد الأولية سوف يؤدي إلى ارتفاع سعر المنتوج الصناعي من الزيوت والدهون في الأسواق المحلية ، مما يسبب ذلك عزوف المستهلك عن شرائه واللجوء الى الزيوت المستوردة لأنها أقل سعراً بسبب إعفائها من الضرائب والرسوم الكمركية وغيرها [1].

د . غياب الدور الحكومي في توفير المواد الأولية الأساس وانتاجها محلياً وترك الأمر عند رغبات التجّار، وينطبق هذا على حال بعض الصناعات الصغيرة لإنتاج الزيوت الغذائية في محافظة بابل .

ومن الآثار الناجمة عن الإعتماد على استيراد المواد الأولية الاساس في صناعة الزيوت الغذائية إهمال القطاع الزراعي وخصوصاً إنتاج المحاصيل الصناعية الزيتية ، كالصويا الزيتية ومحصول زهرة الشمس والقطن وعدم تنميتها محلياً ، مما أدى الى عزوف الفلاحين عن زراعة تلك المحاصيل ولعدم تحقيق المردود المالي لهم ولأسباب عدة منها كثرة الآفات لتلك المحاصيل وعدم وجود أسواقاً واسعة لتصريفها ، بالإضافة إلى ارتفاع تكاليف انتاجها ، ويمكن وضع الحلول لتلك المشكلة عن طريق التعاون الحكومي مع شركات إنتاج الزيوت الغذائية في تشجيع الفلاحين على زراعة المحاصيل الزيتية التي ترفد صناعة الزيوت الغذائية بالمواد الاساس لها ولتوفير نسبة من المواد الأولية المحلية التي تستهلكها صناعة الزيوت في محافظة بابل ، ويتم ذلك خلال توفير كافة مستلزمات الانتاج لهم ، كالأسمدة والمبيدات والآلات الزراعية والاصناف الجيدة من البذور ومن ثم فتح التسويق خصوصاً بعد إنشاء مصنع الريان لاستخلاص الزيوت الغذائية في محافظة بابل ، كما يمكن الإعتماد على المياه الجوفية في بادية الهضبة الغربية لتنمية المحاصيل الزيتية التي من شأنها

(1) الدراسة الميدانية ، مقابلة شخصية أجراها الباحث مع مدير مصنع الاتحاد لتكرير الزيت ، بتاريخ 16 / 4 / 2023م .

أن تعطي مردودات اقتصادية كبيرة ، منها تشغيل أعداد كبيرة من العاطلين عن العمل وتخفيض تكاليف النقل والمحافظة على العملة الصعبة وتحقيق الترابط بين قطاعي الزراعة والصناعة ، وعلى الرغم من وجود هذه المشاكل والمحددات التي تم عرضها في توفير المواد الأولية إلّا أن صناعة الزيوت الغذائية في منطقة الدراسة مستمرة في عمليات الإنتاج وتوفير كميات كبيرة من مادة الزيت قادرة على سد حاجة السكان .

2 ـ **مشكلة الوقود والطاقة** :

وهي من المشاكل التي تؤثر سلباً على مجالات الحياة بصورة مباشرة وخاصة الصناعة في العراق وفي محافظة بابل ، إذ تعاني صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل وخصوصاً المنشآت الكبيرة من غياب الدعم الحكومي في تجهيزها بمصادر الطاقة ومنها (الوقود ، الطاقة الكهربائية) ، أما الوقود فقد تستهلك صناعة تكرير الزيت (10800000) لتر من مادة الديزل و(6912000) لتر من مادة الكاز سنوياً وبأسعار غير مدعومة من قبل الدولة فقد يصل سعر اللتر الواحد من مادة الكاز إلى (700) ديناراً في السوق السوداء [1] ، وهذا يزيد من كلف الإنتاج ومن ثُم زيادة أسعار المنتج ، كما تعاني تلك المشاريع الصناعية للزيوت الغذائية في المحافظة من عدم ربطها بالشبكة الوطنية لنقل الطاقة الكهربائية ، التي تستخدمها لتشغيل الخطوط الانتاجية في التكرير ، مما تضطر تلك المؤسسات في الإعتماد على نفقاتها الخاصة فقد تم إنشاء محطة لتوليد الطاقة الكهربائية في شركة الإتحاد لتكرير الزيت وهذا يُعد كلفاً إضافية أخرى لعملية الإنتاج ، أما الصناعات الصغيرة لإنتاج الزيوت الغذائية فأنها تعاني من انقطاع التيار الكهربائي ، مما أدى إلى الاعتماد على المولدات الخاصة لدى اصحاب المصانع الصغيرة لتعويض فترة انقطاع الطاقة الكهربائية الوطنية ، اضافة الى ذلك ارتفاع اسعار الوقود (البنزين ، الكاز) المستخدم لتلك المولدات ووسائل النقل التي تحتاجها هذه الصناعات أدى الى ارتفاع تكاليف الانتاج ، كما يؤثر على سعر المنتج ورغبة المستهلك [2] ، أن من معالجات مشكلة توافر مصادر الطاقة التي من شأنها أن تخّفض من كلف الإنتاج هي عن طريق الدعم الحكومي لتلك المشاريع الصناعية الكبيرة من الوقود المستخدم في هذه

(1) الدراسة الميدانية ، مصنع الاتحاد ، مقابلة شخصية أجراها الباحث مع مدير الطاقة بتاريخ 16/ 4/ 2023م .
(2) الدراسة الميدانية ، مقابلة شخصية أجراها الباحث مع أصحاب الصناعات الصغيرة للزيوت الغذائية للمدة من 1/1 . 24/ 10 / 2023 م .

الصناعات ، وأهمها مادتي (الديزل ، الكاز) ، كما يمكن تخصيص محطات خاصة لتعبئة الوقود للمشاريع الصناعية وبالأسعار المحددة نفسها من قبل الدولة ، كذلك الحال في توفير الطاقة الكهربائية التي يمكن ربط المشاريع الصناعية بالشبكة الوطنية لنقل وتوزيع الطاقة الكهربائية مع تحديد ضرائب منصفة لتلك الصناعات .

3 ـ مشكلة المياه :

تتمثل مشكلة المياه التي تعاني منها الصناعات الغذائية وبشكل خاص صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل لأنها تستهلك كميات كبيرة من المياه المستخدمة لأغراض كثيرة ومتعددة ، وتنحصر مشكلة المياه بأوجه عدة أهمها :

أ. إنخفاض مستوى التقنية في التصفية والتعقيم للمياه في شبكة الاسالة الوطنية التي تكون محملة بنسب من الأطيان والطحالب والشوائب الأخرى ، بالإضافة إلى أنها متقطعة بالعمل في تصفية المياه وضخها الى المستهلكين ، لذا لا يمكن اعتماد أغلب الصناعات عليها وبشكل خاص الصناعات الكبيرة منها ، لذا تم انشاء محطة لتصفية المياه بشكل أولي على شط الحلة ، وكما أشرنا سابقاً في الفصل الرابع تم تنصيب محطة أخرى لمعالجة لتلك المياه داخل المصنع لإنتاج المياه المعقمة بالأوزون والحوامض الكيمائية تسمى بمياه (RO ، مياه السوفت) ، وهذا يزيد من كلفة إنتاج السلعة المحلية من الزيوت والدهون .

ب . استمرار انخفاض مناسيب المياه في شط الحلة وهذا الانخفاض يعد من أكثر المواضيع التي تهدد الصناعات الكبيرة لأنها تستهلك كميات كبيرة من المياه ، منها مصانع الإتحاد لاستخلاص وتكرير الزيت ، حيث يصل استهلاكها الى (100) ألف لتر يومياً ، في عمليات غسيل الزيت والمبخرات وعمليات ترطيب حبوب الصويا الجافة وغيرها ، بالإضافة إلى استهلاك المياه في الخدمات الأخرى كالصيانة مثلاً .

ج . مشكلة المياه الجوفية الغير صالحة للاستعمال الصناعي بسبب التراكيز العالية من الاملاح والكبريتات لذا تم تنصيب وحدات لمعالجة المياه الجوفية (فصل الأملاح والمعادن المذابة الأخرى) وهذا أيضاً يزيد من كلفة الإنتاج المحلي من الزيوت الغذائية .

ومن معالجات تلك المشكلة هي سعي الدولة في توفير المياه الكافية للمشاريع الصناعية الكبيرة عن طريق رفع التجاوزات على الحصص المائية في شط الحلة وبعض جداول الري ، ومن الحلول الأخرى ، تجربة المياه الجوفية كمصدر ثاني بعد المياه السطحية عن طريق حفر الآبار الارتوازية ومن ثم تنصيب محطات لمعالجة وتصفية المياه من الأملاح والمعادن الذائبة الأخرى.

ثانياً : أهم المشكلات المنعكسة من صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل :

1. **مشكلة الضغط على طرق النقل .**

تُعد مشكلة الضغط على طرق النقل من أبرز المشكلات التي تخلفها الصناعات الكبيرة للزيوت الغذائية في محافظة بابل ، إذ تمتلك تلك المصانع أساطيل من النقل البري متمثلة بالسيارات الحوضية والعربات ، إذ بلغ عدد سيارات النقل المخصصة لنقل الزيت الخام (200) سيارة وبحمولة تصل إلى (36) طن ، كما تمتلك عربات مخصصة لنقل الزيت المنتج وبالتعاون مع شركات خاصة للنقل البري للتسويق إلى محافظات العراق جميعها ، كما تمتلك أساطيل أخرى للنقل البري مخصصة لنقل المواد الأولية (حبوب الصويا) لمصنع الريان ، لاستخلاص الزيوت النباتية ، بالإضافة إلى أساطيل النقل البري في مصانع الاتحاد للأعلاف وتكرير السكر في محافظة بابل ، وقد تسبب من جراء هذه العمليات النقلية الكبيرة أضرار واضحة للعيان في طرق النقل السريعة والرئيسة والثانوية ناتجة من الحمولات غير القانونية ، وعدم الالتزام بالأوزان التي حددتها مديرية المرور العامة بالإضافة إلى كثرة عدد تلك السيارات وتكرار سيّرها على الطرق نفسها ، صورة (17) ، يمكن المحافظة على طرق النقل خلال وضع مقاييس للحمولات غير القانونية خاصة لسيارات الحمولة الكبيرة (شاحنات) على الطرق الرئيسة والثانوية ، ويمكن إنشاء طرق نقل خاصة للحملات الكبيرة ومن المفترض تمر خارج المدن للمحافظة على طرق النقل السريعة ، كما ينبغي تفعيل القوانين الخاصة في محاسبة التجاوزات على طرق النقل ، ومنها الحمولات الزائدة ، كذلك يمكن دعم وتنشيط دور مديريات الطرق والجسور في عمليات الصيانة المستمرة للطرق المتهالكة خلال توفير التخصيصات المالية وشراء الآليات والمعدات الخاصة في عمليات إنشاء وصيانة الطرق .

صورة (17) :**الضغط على طرق النقل**

المصدر : الدراسة الميدانية ، للمدة من 1/ 1 ـ 24/ 10 / 2023م .

2: **مشكلة التلوث الصناعي** .

يُعد التلوث الصناعي مشكلة بيئية تزامن بزوغها مع بدء ظهور الثورة الصناعية ، إذ عُني بها المعنيون وأنصار حماية البيئة و عكس تأثيرها على الانسان والكائنات الحية ، إضافة إلى ما تعكسه من آثار تخل في التوازن البيئي[1]، ويقصد بالتلوث الصناعي هو طرح جميع المواد الكيميائية المتخلفة من المشاريع الصناعية بحالاتها الصلبة والسائلة والغازية إ، ذ تترك المشاريع الصناعية ، ومنها صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل مخلفات ومخرجات مختلفة على شكل مخلفات غازية وسائلة ونفايات ناتجة من استخدامها للمواد والإضافات الكيمائية بكميات كبيرة مما تُسبب تلوث واضح في البيئة يلحظ جدول (50) ، مثل حامض الكوستيك والستريك التي تستخدم في إزالة الصموغ والملونات ، كذلك استخدام تراب التبييض بشكل مستمر مع العمليات الإنتاجية للزيوت الغذائية التي تتركها على شكل مخلفات صلبة ، كما تطرح مخلفات سائلة ناتجة من عمليات غسيل

(1) أحمد صبحي الدليمي ،جغرافية الصناعة بمنظور معاصر ، الطبعة الأولى ، دار الوضاح للنشر والتوزيع ، عمان ، 2018م ، ص129 .

الزيت الخام ، كما تتولد مخلفات غازية مثل الأبخرة و الغازات السامة الناتجة من حرق الديزل ، ويكون التلوث الصناعي الناتج من صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل على نوعين :

أ ـ الملوثات المادية :

ـ التلوث الغازي : تنبعث من منشآت الإتحاد للصناعات الغذائية ، ومنها مصانع الزيوت الغذائية كميات كبيرة من الملوثات الغازية وبشكل مستمر، وهي عبارة عن غازات كيمائية عالقة في الجو تنبعث من فوهات تلك المصانع وأهمها غاز ثاني أوكسيد الكاربون (CO_2) (15 كغم / م^3 / يوم) ، وغاز ثاني أوكسيد الكبريت (SO_2) (8 كغم / م3 / يوم) ، والكاربون الناتجة من حرق وقود الديزل ومادة الكاز في محطة توليد الطاقة الكهربائية والمحطات الفرعية في مصنع تكرير الزيت (البويلرات) وهي محطات تعمل على توليد البخار مستخدمة كميات كبيرة من وقود الديزل الممزوج بمادة الكاز .

جدول (50) : **أنواع الملوثات الناتجة من صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل**

الملوثات	أنواع الملوثات	الكمية المتخلفة
الملوثات الهوائية	أحادي أوكسيد الكاربون الناتج من الاحتراق غير التام	10 كغم / م^3 / يوم
	ثنائي أوكسيد الكاربون الناتج من الاحتراق التام	15 كغم / م^3 / يوم
	ثنائي أوكسيد الكبريت	8 كغم / م3 / يوم
	ثنائي أوكسيد النتروجين	5 كغم / لتر3 / يوم
	بخار الماء	30000 لتر / ساعة
	مجموعة من الدقائق والغبار العالقة	ــ
الملوثات السائلة	المياه الثقيلة الناتجة من عمليات الغسيل في غرف الإنتاج والورش والمطاعم و الخدمات الأخرى .	40 ألف / لتر / ساعة
الملوثات الصلبة	فضلات الحديد والبلاستيك والنايلون والخشب والكارتون	10 / طن / يوم
	فضلات المطاعم والسكن والخدمات الصحية وخدمات الصيانة	6/ طن ، يوم

المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية بتاريخ 3/16/ 2023م.

كما تعد الأبخرة التي تتصاعد من فوهات الغرف الإنتاجية لتلك المصانع من الملوثات الغازية التي ، وهي أبخرة ناتجة من عمليات غسيل الزيت الخام في مرحلة إزالة الشموع والملونات في مصنع

تكرير الزيت ، كذلك الأبخرة الناتجة من عمليات ترطيب وتسخين حبوب الصويا الزيتية لعمل عجينة الزيت ، وغالباً ما تكون هذه الابخرة مصاحبة للمواد الكيميائية ، كالحوامض ونسبة من الزيت ، لذا يتم ترسيبها عند المناطق القريبة من موقع تلك المصانع مخلفة ورائها أضراراً كثيرة على المحاصيل الزراعية والمياه والتربة ، ينظر الصورة (18) .

صورة (18) : **الملوثات الغازية لمصنع الإتحاد**.

المصدر : الدراسة الميدانية ، للمدة من 1/ 1 ـ 24/ 10 / 2023م .

. تلوث المياه : تطرح المصانع الكبيرة في مجمع الاتحاد للصناعات الغذائية المحدودة مخلفات سائلة متنوعة ناتجة من عمليات الغسيل في الخدمات المرتبطة بمصانع التكرير والاستخلاص للزيوت الغذائية ومنها ورش تصليح الاليات وسيارات الحمل والخدمات الاخرى التي تطرح مخلفات مائية محملة بالزيوت المعدنية ومواد كيمائية أخرى ، وقد بلغ ت كمية المخلفات السائلة لمصنع الإتحاد (40 ألف / لتر / ساعة) ، ينظر صورة (19) .

صورة (19) :**تلوث المياه للمبزل الرئيس في ناحية الحمزة الغربي** .

المصدر : الدراسة الميدانية ، للمدة من 1/ 1 ـ 24/ 10 / 2023م.

. تلوث التربة : يُعد تلوث التربة من أبرز الملوثات وضوحاً التي تخلفها صناعة الزيوت الغذائية في منطقة الدراسة ، وتتمثل ملوثات التربة بالكميات الكبيرة من الأتربة الناتجة من عملية إزالة الملونات والشوائب والمعادن الثقيلة وتسمى هذه الأتربة بـ (تراب التبييض) ، التي تعطي الشفافية للزيت وتعمل على رفع درجة الحرارة للزيت الخام إلى (115) درجة مئوية مع تفريغ الأوكسجين لتنجب عملية الاشتعال ، ويتم طرح هذه التربة عبر أنابيب لولبية إلى أحواض السيارات الخاصة ثم نقلها إلى الأماكن المخصصة لها ، وعند تعرضها إلى الهواء فأنها تشتعل بسبب درجة حرارتها العالية وبقاء نسبة من الزيوت وعنصر الهيدروجين في هذه الأتربة مخلفة ورائها أكوام كبيرة من الرماد الكيمائي ولمساحات واسعة مسببة بذلك تلوث واضحاً للتربة ، تبلغ كميات تراب التبييض المطروحة (3,000 كغم / يوم) [1] ، ينظر صورة (20) .

(1) الدراسة الميدانية التي أجراها الباحث بتاريخ 16/ 4/ 2023م .

صورة (20): **تلوث التربة بواسطة تراب التبييض المستخدم في عمليات التكرير** .

المصدر : الدراسة الميدانية ، صورة التقطت بتاريخ ، 10/24 / 2023م .

. النفايات الصلبة : تتخلف من صناعة الزيوت الغذائية كميات كبيرة من النفايات الصلبة ، وهي ناتجة من عملية التصنيع وما يرافقها من عمليات أخرى كالعمليات الخدمية مثلاً ، ومن أمثلة النفايات الصلبة هي تكوين أكداس كبيرة من الأتربة المستخدمة في عمليات الانتاج ، كما تتخلف مواد سمية أخرى مثل نواتج الحوامض الكيميائية ، كحامض الفسفوريك والكوستيك ومواد كيمائية أخرى ، و يضاف قطع الحديد والكارتون والأكياس الناتجة من عمليات تعبئة الزيوت الغذائية إلى الفضلات الزائدة من هذه الصناعة ، كذلك يمكن إضافة إلى النفايات الصلبة الناتجة عن الخدمات المرتبطة بتصنيع الزيوت الغذائية ، كخدمات ورشة الصيانة ومخلفات محطة معالجة المياه ومخلفات محطة الطاقة الكهربائية ومخلفات المطاعم وغيرها بالإضافة إلى مخلفات المصانع المجاورة لها كمصنع السكر والأعلاف التي تُعد من أبرز مخلفات صناعات الزيوت الغذائية في محافظة بابل لاحظ الصورة (21) .

صورة (21) : **النفايات الصلبة الناتجة من منشأة الاتحاد** .

المصدر : الدراسة الميدانية ، صورة التقطت بتاريخ ، 24/ 10 / 2023م .

ب ـ الملوثات الغير المادية :

ـ التلوث الصوتي (الضوضائي) : تُعد مشكلة التلوث الصوتي من المشاكل الحديثة التي ترافق المجمعات الصناعية الكبيرة ، ومنها مجمع الإتحاد الصناعي وتسبب الكثير من المشكلات الصحية للإنسان ، مثل التوتر العصبي وضعف السمع وأمراض القلب وغيرها من المشكلات الأخرى ، ويتأثر العاملين بالدرجة الاولى من هذه الضوضاء المزعجة ، وبعدها المناطق القريبة منها[1]، وتمتلك مصانع الزيوت الغذائية وخاصة مصنع الريان لاستخلاص الزيوت النباتية أعداداً كثيرة من المكائن الضخمة وماطورات الملف والات التروس (Ger buks) بالإضافة الى النفاثات الهوائية واعمال ورشة الصيانة ، مثل تصادم قطع الحديد والجسور ومحطة توليد الطاقة والسيارات وغيرها من

(1) عصام عباس بابكر ، الانسان والبيئة مشكلات معاصرة ، رسالة ماجستير ، غ م ، جامعة الخرطوم ، 2015 ، ص128 .

النشاطات الأخرى التي تنبعث منها أصواتاً عند العمل وبشكل مستمر وتصل درجة الصوت المنبعث من تلك المكائن والآلات (100 ديسبل) [1] .

. التلوث الضوئي : تعمل مصانع الزيوت الغذائية في محافظة بابل بشكل مستمر لذا تستخدم الإنارة الشديدة ليلاً مسببة بذلك تلوثاً ضوئياً ، ويُعد التلوث الضوئي أحد عناصر التلوث البصري نتيجة انتشار الضوء المنبعث من الإستخدام المفرط للإنارة ، مّما يؤدي إلى إجهاد العين ويعبر عنه بالتعب البصري ، ويتمثل بتشوش النظر وإحمرار العين وتحدث هذه الأعراض ليلاً عند التعرض للإضاءة الشديدة فتؤدي إلى تقلص عضلات العين .

. الروائح الكريهة : تنبعث من مجمع الإتحاد للصناعات الغذائية الكبيرة روائح مختلفة ناتجة عن معاملة المواد الأولية الخام بالإضافات الكيميائية في عمليات تكرير الزيت ، كذلك الروائح التي تنبعث من عمليات ترطيب وتسخين حبوب الصويا لعمل عجينة استخلاص الزيت ، كما تنبعث روائح مختلفة من عمليات انتاج الأعلاف المركز في مصنع الريان المرتبطة مع استخلاص الزيوت ، وهي ناتجة من المعاملة الصناعية للذرة الصفراء والقمح وكسبة الصويا والبروتينات والإضافات الأخرى .

ثالثاً : أهم المعالجات المقترحة في حل مشكلات التلوث الناتج من صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل هي :

1. معالجة مشكلة تلوث الهواء : ينبغي التخطيط المسبق في إختيار المواقع المناسبة لإقامة الصناعات الغذائية الكبيرة التي يجب أن تقوم بعيداً عن المناطق السكنية والزراعية والصناعية الأخرى ، لأنها تخلف أضراراً في الصحة العامة للبيئة وليس على الإنسان فقط ، كما يجب أن تتناسب مواقعها مع اتجاه الرياح السائدة في منطقة الدراسة كذلك زيادة ارتفاعات المداخن وتنصيب الفلاتر والمرشحات عليها التي تحد من كمية الغازات وتحويل نسبة منها الى مخلفات صلبة تترسب في أسفل المداخن ، ومن الإجراءات الأخرى التي تسهم في التقليل من خطر التلوث الهوائي محاولة إستخدام وقود الغاز بدلاً من وقود الديزل والكاز لأنه يخلف كميات أقل من الكاربون .

(1) الدراسة الميدانية ، التي أجراها الباحث بتاريخ 16/ 4 / 2023م.

2. معالجة مشكلة تلوث المياه : وتتم معالجتها عن طريق إلزام المشاريع الصناعية بإنشاء وحدات معالجة للمياه والسوائل قبل طرحها إلى المجاري المائية حتى لو كانت تلك المجاري مبازلاً زراعية ، لأنها تضُر بالحياة الطبيعية ، مثل نفوق الأسماك ، كما يجب تفعيل القوانين التي تحاسب المنشآت الصناعية التي تطرح مخلفاتها في المجاري المائية وخصوصاً بعد إستخدام المبازل الزراعية في عمليات الري للمحاصيل الزراعية في الفترة الأخيرة بسبب الأزمة المائية التي يمر بها البلد .

3. معالجة مشكلة تلوث التربة : يحدث تلوث التربة عن طريق الملوثات السائلة المحملة بالمواد الكيميائية التي تُطرح في المجاري المائية المستخدمة في الري ، وأيضاً عن طريق النفايات الصلبة كالأتربة المتخلفة من عمليات الإنتاج ، وتتم معالجتها عن طريق معالجة المياه المستخدمة أو إنشاء أحواض خاصة لطرح تلك المياه ، كذلك تخصيص أراضي غير صالحة للزراعة لمكبات تلك الأتربة .

المبحث الثاني : الآفاق المستقبلية لصناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل حتى عام 2042م .

اولاً : التوقع المستقبلي لحجم السكان .

بعد دراسة واقع صناعة الزيوت الغذائية وتم التعرف على بُنيتها وتوزيعها الجغرافي ومدى أهميتها الاقتصادية فقد ، أصبح من الضروري التطرق إلى مستقبل هذه الصناعة خلال تحديد الطلب المستقبلي على الزيوت الغذائية ومن ثُم معرفة التقديرات الكمية المُفترض إنتاجها في المستقبل لكي تُلبي حجم الطلب المتزايد ، ويتسع مدى الطلب على الزيوت الغذائية المنتجة في محافظة بابل على مستوى سكان العراق بشكل عام وليس على مستوى سكان محافظة بابل التي تُمثل جزء بسيط من هذا الطلب ، إذ تشكل نسبة (5,3%) من حجم إستهلاك العراق للزيوت الغذائية في عام 2022م ، ولتحديد الطلب يجب الاعتماد على معادلة نمو السكان حسب التقديرات لمعرفة أعداد السكان في العراق حتى عام 2042م ، وقد جاء هذا الإعتماد لأن المستهلك الأبرز هو السكان .

ولغرض استخراج حجم الطلب يجب معرفة معدل استهلاك الفرد / كغم من الزيوت الغذائية ، وتم الإعتماد على عام 2022م كسنة الأساس وإلى عام 2042 كتنبؤ مستقبلي لها ، وذلك لمعرفة الواقع المستقبلي لصناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل بناءً على تقدير حجم السوق الاستهلاكية على منتجات صناعة الزيوت الغذائية وفق المعادلة الأتية :

$$\text{معادلة نمو السكان} = \frac{\text{عدد السكان لسنة الأساس} \times \text{معدل النمو}}{100} = \text{الزيادة السكانية}[1]$$

و خلال المعادلة أعلاه تتم معرفة الزيادة السكانية ثُم تُضاف على سنة الأساس وهي عدد سكان محافظة بابل لسنة 2022م ليكون الناتج هو تقديرات عام 2023م ، سوف يتم تطبيق تلك المعادلة على سكان محافظة بابل :

$$\text{نمو السكان} = \frac{42248883 \times 3.1}{100} = 1309715 \text{ نسمة .}$$

(1) عبد علي الخفاف ، مصدر سابق ، ص125 .

ن الزيادة السكانية المستخرجة من المعادلة هي بمقدار (1309715) نسمة تُضاف على سنة الأساس البالغة عدد سكانها (42248883) نسمة لنحصل على عدد السكان في عام 2023م ، أما إذا أردنا معرفة عدد السكان لسنتين مقبلتين وتتم خلال (ضرب الزيادة السكانية × 2) فتساوي (2619430) نسمة تُمثل الزيادة السكانية للعراق لكل سنتين ، و خلال جدول (51) الذي يُبين أن سكان العراق قد بلغ (42248883) نسمة عام 2022 ، وأنه سيبلغ (44868313) نسمة في عام 2024م ، وسيبلغ (47487743) نسمة في عام 2026م ، وسوف يصل إلى (50107173) نسمة في عام 2028م ، أما في عام 2030م فسيبلغ (52726603) نسمة ، وفي عام 2032م سوف يصل إلى (55346033) نسمة ، وأيضاً سيصل (57965463) نسمة في عام 2034م ، وكذلك سيصل (60584893) نسمة في سنة 2036م ، بينما سيبلغ (63204323) نسمة في عام 2038م ، وفي عام 2040م فسيبلغ (65823753) نسمة ، أما في عام 2042م فسيصل إلى (68443183) نسمة على وفق التقديرات السكانية وحسب ثبات نسبة التغير السكانية البالغة (3.1) لاحظ الشكل (7) .

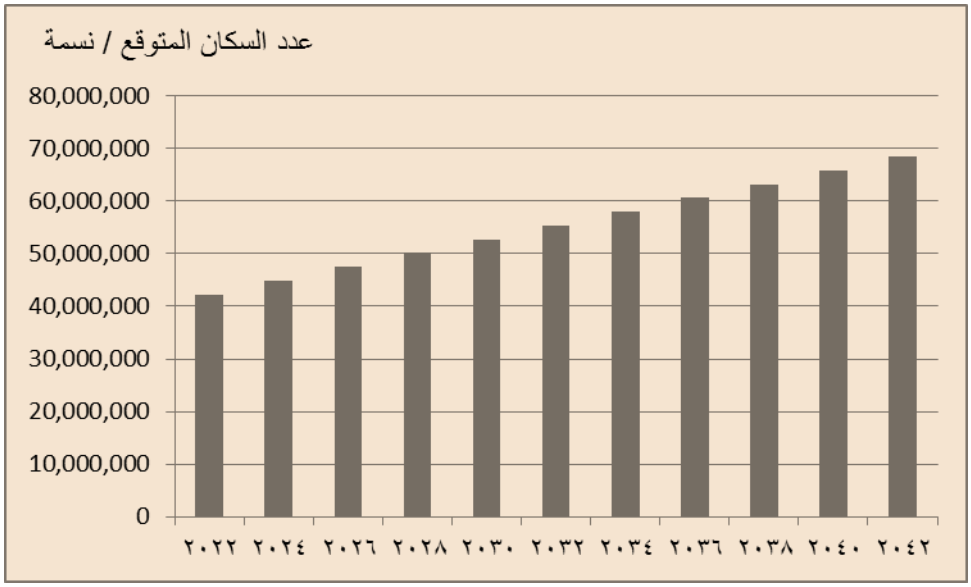
جدول(51) : **التقديرات المتوقعة لسكان العراق للمدة** (2022 ـ 2042م) .

السنوات	عدد السكان المتوقع / نسمة
2022	42248883
2024	44868313
2026	47487743
2028	50107173
2030	52726603
2032	55346033
2034	57965463
2036	60584893
2038	63204323
2040	65823753
2042	68443183

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الإسقاطات السكانية : عبد علي الخفاف ، جغرافية السكان أسس عامة ، ط2 ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ،2007م ، ص125.

يتضح خلال جدول (51) أن هناك تزايد متوالي في عدد سكان العراق على أساس معدل النمو في السنوات السابقة البالغ (3.1 %) سوف يصبح (68443183) مليون نسمة ، وفي عام 2042م بمعنى ذلك تحصل زيادة سكانية مطلقة تبلغ (26,194,300) مليون نسمة خلال عشرون سنة مقبلة ، أما الزيادة النسبية فتشكل (62 %) من عدد السكان الحالي للعراق ، مما تتطلب زيادة في الإنتاج من الزيوت الغذائية .

شكل (7) : **التقديرات المتوقعة لسكان العراق للمدة** (2022 ـ 2042م) .



المصدر : بيانات الجدول (51) .

ثانياً : التوقع المستقبلي لحجم الاستهلاك .

تتم معرفة الاستهلاك المتوقع في المستقبل خلال استخراج معدل استهلاك الفرد في سنة 2022م الذي يبلغ (25,138) كغم / سنة للفرد الواحد ، وهو ناتج من قسمة (حجم الاستهلاك / عدد السكان) ، تتم معرفة الاستهلاك المستقبلي من خلال (ضرب معدل استهلاك الفرد × عدد السكان) ، ويتضح خلال جدول (52) الذي يُشير إلى حجم الاستهلاك من الزيوت الغذائية قد بلغ (1062052) طن لسنة 2022م ، أما حجم الطلب المتوقع للعراق عام 2024 فسوف يبلغ (1127899) طن ، وفي عام 2026م سيبلغ (1193746) طن ، كما سيبلغ في عام 2028م (1259594) طن ، أما عام 2030م فأن حجم الانتاج سيصل إلى (1325441) طن ، بينما سيصل في عام 2032م (1390785) طن ، وفي عام 2034م سيبلغ (1457133) طن ، كذلك سيصل إلى (1522983) طن في عام 2036 م ، في حين يصل إلى (1588830) طن في عام

2038م ، أما في عام 2040م فسيبلغ (1657639) طن ، بينما سوف يصل إلى (1720524) طن لسنة 2042م .

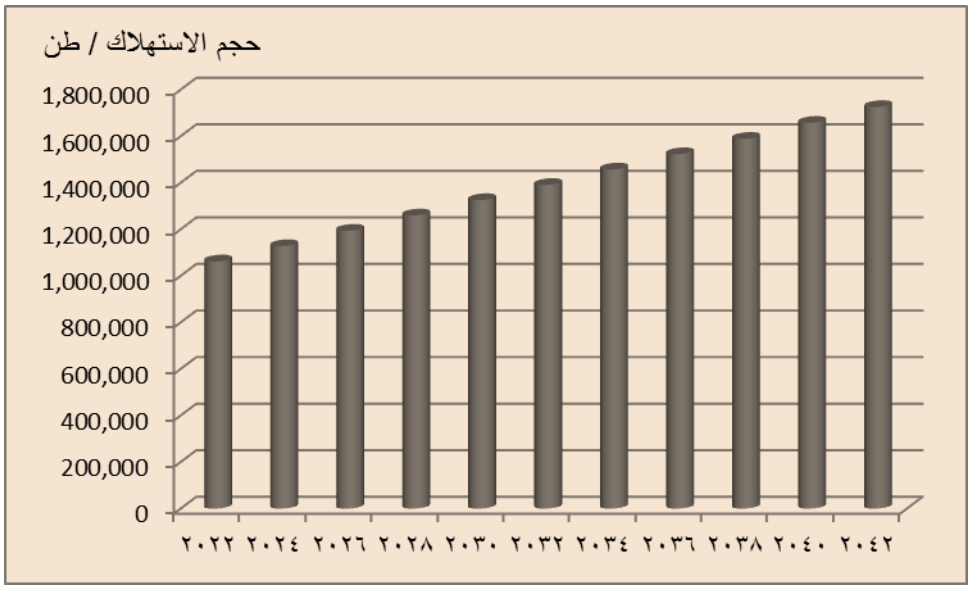
جدول (52) :**التوقع المستقبلي لاستهلاك العراق من الزيوت الغذائية للمدة** (2022 ـ 2042م).

السنوات	عدد السكان المتوقع / نسمة	حجم الاستهلاك / طن
2022	42248883	1062052
2024	44868313	1127899
2026	47487743	1193746
2028	50107173	1259594
2030	52726603	1325441
2032	55346033	1391288
2034	57965463	1457135
2036	60584893	1522983
2038	63204323	1588830
2040	65823753	1654677
2042	68443183	1720524

المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (51 ، 43) .

و يلحظ خلال جدول (52) أن حجم الطلب المتوقع يزداد مع زيادة عدد السكان وبعبارة أخرى هناك نمو في استهلاك الزيوت الغذائية بشكل يتماشى مع نمو السكان ، إذ يصل إلى (1725524) طن في عام 2042م ، مما حقق زيادة تبلغ (663472) طن وتشكل نسبة (62,5 %) من حجم الطلب الحالي .

شكل (8) : **التوقع المستقبلي لاستهلاك العراق من الزيوت الغذائية للمدة** (2022 ـ 2042م).



المصدر : بيانات الجدول (52).

ثالثاً : **الحجم المتوقع لاستهلاك المتوقع للمواد الخام** .

بما أن هناك زيادة كبيرة قد حصلت في حجم الطلب المتوقع من إنتاج الزيوت الغذائية بالتأكيد سوف تحصل زيادة في حجم الطلب على استيراد المواد الأولية ، وتعتمد تقديرات المواد الأولية على تحديد نسبة الفقد منها عند عمليات التكرير ، وتتراوح نسبة الفقدان من (2 ـ 2,5 %) من كمية المواد الأولية المستهلكة ، وبلغ حجم المواد الأولية المستهلكة في تكرير الزيوت لسنة 2022م (1194000) طن ، بينما بلغت كفاءتها الإنتاجية من الزيت المفلتر (1168000) طن وشكلت نسبة (97,8 %) من وزنها إما نسبة الفقدان فبلغت (2,2 %) من وزنها [1] .

واعتمدت الدراسة على مؤشرات الاستهلاك لعام 2022م كسنة الأساس للتوقع المستقبلي ، وكما هو مبين في جدول (53) ، الذي يُشير إلى استهلاك العراق من الزيوت الخام المستوردة التي بلغت (1085000) طن في عام 2022م ، وسيصل إلى (1759000) طن من الزيوت الخام المستوردة في عام 2042م .

(1) الدراسة الميدانية ، مصنع الاتحاد لتكرير للزيت ، قسم الإنتاج (التكرير) ، بيانات غير منشورة لعام 2022م .

جدول (53) : **الاستهلاك المتوقع من المواد الاولية للمدة** (2022 ـ 2042) .

السنوات	حجم الاستهلاك المتوقع / طن	حجم الاستهلاك من المواد الاولية / طن
2022	1062052	1085000
2024	1127899	1153000
2026	1193746	1220000
2028	1259594	1287000
2030	1325441	1355000
2032	1391288	1422000
2034	1457135	1489000
2036	1522983	1557000
2038	1588830	1624000
2040	1654677	1691000
2042	1720524	1759000

المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات جدول (52) .

ويلحظ خلال جدول (53) أن حجم الاستهلاك من المواد الأولية يزداد بشكل يتوافق مع زيادة حجم الاستهلاك السكان من الزيت المفلتر ، إذ بلغت كمية الاستهلاك من المواد الأولية (1,085,000) طن في عام 2022م ، بينما تصل إلى (1,765,000) طن في عام 2042م ، وهي محققة بذلك زيادة في استهلاك المواد الخام بلغت (680,000) طن ، وقد شكلت نسبة قدرها (62,7 %) من استهلاك المواد الأولية في صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل .

ونلاحظ مّما تقدّم أن كميات الطلب والاستهلاك على منتجات صناعة الزيوت الغذائية من (الزيوت والدهون) تتزايد بشكل طردي مع زيادة عدد السكان من جانب ، وزيادة الطلب على الزيوت الغذائية من جانب أخر ، لأنها أصبحت تُمثل مادة أولية في الكثير من الصناعات الغذائية ، أهمها الصناعات العلفية ، بينما كانت تستخدم في عمليات الطبخ المنزلي فقط ، أن هذا النمو في الطلب والاستهلاك على المنتجات من الزيوت والدهون يستدعي إلى تنمية هذه الصناعة في محافظة بابل عن طريق فتح خطوط إنتاجية أخرى في مصنع الاتحاد لتكرير الزيت ، لكي تلبي الطلب المتزايد

على الزيوت والدهون الغذائية حتى عام 2042م ، كما يستدعي تزايد الطلب إلى تنمية زراعة المحاصيل الزيتية وزيادة مساحاتها ليس على مستوى أقليم المحافظة ، بل على مستوى الأقاليم الأخرى وخصوصاً بعد إنشاء مصنع الريان لاستخلاص وتحضير الزيوت النباتية لضمان توفير المواد الخام وبشكل نسبي إضافة إلى تقليل نسبة المواد الأولية المستوردة من خارج العراق ، ودعم المنتج الوطني وتطوره وايجاد فرص عمل أكبر وتقليل من نسب البطالة لدى الخريجين والاستفادة من خبراتها ، ومن ثُم دعم النشاط الاقتصادي خلال تحفيز القطاعات الاقتصادية الأخرى ، ومنها القطاع الزراعي وخلق نوع من العلاقات والارتباطات التعاونية بين تلك القطاعات لتزويدها بالمواد الاولية .

المبحث الثالث : رؤية تنموية في صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل:

من أهم الأسباب التي دفعت الباحث إلى وضع رؤية تنموية لصناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل هي ارتفاع أسعار المواد الغذائية المنتجة محلياً ، ومنها أسعار الزيوت الغذائية النباتية المعتمدة في انتاجها على مواد خام مستوردة بشكل كامل ، وتعتمد التنمية المستدامة لهذه الصناعة على معرفة مجموعة من المبادئ التي يجب دراستها هي :

أولاً : مبدأ التكامل الاقتصادي في صناعة الزيوت الغذائية :

يستعمل مفهوم التكامل الاقتصادي على نطاق واسع في الأدب الاقتصادي العالمي ، ويقصد به التكامل بين القطاع الزراعي والصناعي بشكل أساس لأن هذا التكامل يخلق روابطاً أمامية للقطاع الزراعي مع القطاع الصناعي ، حيث تستخدم المنتجات الزراعية كمواد خام ويقوم بتحويل جزءاً منها إلى منتجات صناعية غذائية ، ومن ناحية أخرى يرتبط القطاع الزراعي بروابط خلفية مع القطاع الصناعي ، تتمثل في أنواع أخرى من التصنيع الزراعي ، مثل صناعة الأسمدة الكيمياوية والمبيدات والمكائن والمعدات الزراعية [1] ، وبعدما أصبح التكامل الاقتصادي وفي الأدبيات الأخرى التكامل الأقليمي من القضايا المعاصرة التي اخذت اهتمام العالم وخاصة الدول النامية ومن بينها العراق لما له من دور رئيس في تحقيق الأمن الغذائي الوطني ، كما يعد النشاط الزراعي أحد أهم الأنشطة

(1) عادل محمد خليفة غانم ، التكامل الاقتصادي بين القطاعين الزراعي ـ الصناعي في مصر ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ، العدد 25 ، المجلد الثالث ، 2015م ، ص38 .

الإنتاجية المعوّل عليها في إحداث تنمية اقتصادية تعمل على تخليص الاقتصاد الوطني من الاعتماد على النفط كمصدر تمويل وحيد ، إذ أن إقامة مشاريع التكامل الاقتصادي يدفع المجتمع إلى توجيه الموارد المادية والمعنوية الطبيعية والبشرية الموجودة تحت تصرفه نحو تنمية المناطق المحلية وتحرره من الأزمات الاقتصادية العالمية التي تحدث بين مدة وأخرى بسبب التوترات السياسية والعسكرية والتغيرات المناخية العالمية ، وله دور في إزالة الفوارق الاقتصادية والثقافية والاجتماعية بين المدينة والريف خلال الاتحاد الزراعي الصناعي ، وهو كفيل بإحداث تطور هائل في كل مجالات الحياة الريفية ووضع القطاع الزراعي على طريق الإزدهار ، وتحقيق الأمن الغذائي فيما أنجز على أسس علمية وإدارية صحيحة .

أن إقامة صناعات وطنية تعتمد على الزراعة وفق الميزة المكانية التي تتمتع بها محافظات العراق بشكل عام ومحافظة بابل بشكل خاص تحقق أهدافاً اقتصادية واجتماعية وبيئية ، حيت أن زيادة الانتاج سترفع من إسهام هذا النشاط في تكوين الناتج المحلي الإجمالي وتحافظ على العملة الصعبة من التسرب خارج البلد لإستيراد الحبوب الزيتية والمواد الغذائية وتوفير الآلاف من فرص العمل التي من شأنها أن تقلل من مستويات البطالة والفقر ، إضافة إلى تحريك نشاط الأسواق المحلية ورفع القدرات الشرائية للمجتمع وتوسيع سوق المنتجات الزراعية والعمل على تحقيق التوازن بين العرض والطلب على تلك المنتجات واستقرار اسعار تلك المنتجات ، كما يُعد المنتج الوطني أكثر أمناً على السلامة الصحية للمستهلك مقارنة بالمستورد ، ويقوم بتوفير غطاء أخضر يحافظ على التوازن البيئي وتنمية طرق النقل ورفع قيمة الأرض .

ثانياً : **دراسة الإمكانات التنموية لمحافظة بابل** .

ساعدت الميزة المكانية التي تتمتع بها محافظة بابل المتمثلة بموقعها الجغرافي المتميز في منطقة السهل الرسوبي وفي قلب منطقة الفرات الأوسط وتوافر المشاريع والقنوات الإروائية وشبكات البزل وخصوبة أراضيها ، إذ تمثل نسبته 77% من مساحة المحافظة الإجمالية هي أراضي زراعية[1]، وهذه الميزة المكانية أسهمت في تنوع الإنتاج الزراعي المحلي بنوعيه النباتي والحيواني الذي يسهم في توفير المواد الخام للزيوت الغذائية ، منها زراعة المحاصيل الزيتية وتربية المواشي ، كما تتمتع منطقة الدراسة بموقع جغرافي متميز وامتلاكها مساحات زراعية شاسعة وظروف مناخية مناسبة

(1) جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ، قسم التخطيط الأقليمي والمحلي ، بيانات غير منشورة لعام 2022 .

للزراعة جعلتها تمتلك تنوعا عالياً في الإنتاج الزراعي ، مع توافر جداول الري وشبكات البزل والأيدي العاملة الكفؤة في النشاط الزراعي جعل منها محافظة زراعية ، إلّا أن تراجع الواقع الزراعي في المحافظة وبشكل ملفت للنظر وأزمة الطاقة والوقود وشحة المياه وإرتفاع نسبة الملوحة في التربة ورداءة وقلة مستلزمات الإنتاج وضعف الدعم الحكومي وقصور التشريعات لتوفير الحماية للمنتج الوطني بالإضافة إلى قلة التخصيصات الاستثمارية وإرتفاع تكاليف الإنتاج للوحدة الواحدة من الناتج الزراعي قد جعل العديد من المنتجين والفلاحين يتركون الزراعة لأنها أصبحت من الحرف والمهن الخاسرة مقارنة بالقطاعات الأخرى ، الأمر الذي يتطلب توحيد الجهود وشحذ الطاقات من أجل إرساء قواعد الأساس من خطط وسياسات زراعية تعيد للقطاع الزراعي مكانته الصحيحة وهيبته المفقودة بعدّه من أهم روافد الأمن الغذائي والإكتفاء الذاتي ودعم المُنتج المحلي الإجمالي ، كما تتمتع محافظة بابل بتوطين عدد من الصناعات الغذائية والصناعات الميكانيكية وصناعة السيارات والمكائن والصناعات الإنشائية والكيمياوية والنسيجية وغيرها التي من شأنها أن تخلق ارتباطات مع صناعة الزيوت الغذائية في منطقة الدراسة .

إن إعادة تأهيل القطاع الزراعي وإعادة كفاءته إلى المستوى المطلوب يستوجب توفير مبالغاً كبيرةً للاستثمار في هذا القطاع ، لأن معوقات الإنتاج كثيرة وليس من السهولة تجاوزها مالم تواجه بالجهود والتخصيصات الاستثمارية التي تتناسب مع أهمية القطاع الزراعي واحتياجات تنميته الرأسية والأفقية ، وأن لم يتحقق ذلك سيبقى القطاع الزراعي ضعيفاً ودون الطموح .

وتهدف دراسة تنمية صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل إلى أهمية موضوع التكامل الاقتصادي الزراعي الصناعي ودوره في تحقيق الأمن الغذائي الوطني وصولاً إلى أهداف التنمية المستدامة من خلال تلك الدراسات الآتية :

1. دراسة أنواع المحاصيل الزراعية المحلية التي تدخل في صناعة الزيوت النباتية الغذائية خصوصاً بعد افتتاح مصنع الريان لاستخلاص الزيت.
2. تقدير انتاجية المحاصيل الزراعية الدخلة في صناعة الزيوت النباتية الغذائية ومدى كفاية معدلات انتاجها في محافظة بابل والمحافظات الأخرى لتعويض المواد الخام المستوردة .
3. دراسة إمكانية اعتماد شركة الاتحاد لصناعة الزيوت النباتية الغذائية على المحاصيل الزراعية الداخلة في صناعة الزيوت الغذائية .

4. معرفة المشاكل والتحديات التي تواجه عملية إنتاج المواد الزراعية المحلية التي تدخل في صناعة الزيوت النباتية الغذائية من أجل تقديم الحلول لها .

5 . إن عملية التنمية المستدامة لصناعة الزيوت الغذائية لا تقتصر على أقليم محافظة بابل فقط ، بل تتعدى إلى المحافظات الأخرى وخاصة في مجال إنتاج المحاصيل الزيتية وتنوعها .

6. دراسة الإمكانيات المكانية للمحافظة في إقامة مشاريع تربية الأبقار الحلوب التي تسهم بتوفير الزيوت الغذائية الحيوانية وتشجع على تشغيل مصانع الألبان[1].

تعتمد شركة الإتحاد لصناعة الزيوت النباتية الغذائية في محافظة بابل على محصولي (زهرة الشمس ، فول الصويا) بشكل أساس ويشكلان نسبة 75% من إنتاجها للزيت الغذائي الصالح للاستهلاك البشري ، بسبب احتواء بذورها على نسبة عالية من الزيت ، على الرغم من انتشار وتطور المحاصيل الزيتية في العالم الذي يتحدد تبعا للظروف البيئية والمناخية لهذه الدول ، فنجد أن زراعة فول الصويا والقطن والكتان والخروع تتركز زراعتها في قارتي أمريكا وآسيا بينما يزرع فستق الحقل والسمسم في قارتي أفريقيا وآسيا ومحصول زهرة الشمس في أوربا ، وهناك أشجار اخرى معمرة الإنتاج ، مثل الزيتون وجوز الهند منتشرة في جميع أنحاء العالم ، وتقسم المحاصيل الزيتية بحسب موسم زراعتها إلى :

1. محاصيل زيتية صيفية مثل زهرة الشمس وفول الصويا وفستق الحقل والسمسم والقطن .
2. محاصيل زيتية شتوية مثل الكتان والعصفر والسلجم .
3. محاصيل زيتية معمرة مثل نخيل الزيت والخروع وجوز الهند والزيتون .

إن أهمية التنمية المستدامة لنشاط صناعة الزيوت النباتية الغذائية في محافظة بابل يعد من أهم ركائز التنمية الاقتصادية للبلد ، إذ يسهم في تأمين الإكتفاء الذاتي من الغذاء وتحسين الموازين الاقتصادية التجارية والمدفوعات وتشغيل الأيدي العاملة وتقليل معدل البطالة وتأمين فرص عمل للأجيال المقبلة ، إذ يحتل قطاع الصناعة أهمية متزايدة في دفع عجلة التنمية خاصة في الدول النامية ، ومنها العراق لأسباب عدة أهمها :

(1) وزارة التخطيط ، دائرة التنمية الاقليمية ، فجوات التنمية المكانية في العراق ، بحث غير منشور لعام 2023 ، ص 69.

1. تسهم التنمية الصناعية للزيوت النباتية الغذائية في تامين الانتاج المحلي وزيادة نسبة الصادرات وتقليل الاعتماد على تصدير المواد الاولية لأن تصديرها فقط يعرض البلد لحدوث التقلبات الاقتصادية فيها بسبب تقلب الطلب الخارجي عليها .

2. تسهم تنمية هذه الصناعة في تحريك وتحفيز صناعات أخرى ، مثل صناعة الأعلاف وصناعة العبوات البلاستيكية والأكياس المختلفة ورقائق الألمنيوم ، كما تخلق الترابطات الإنتاجية (الأمامية والخلفية) .

3. إن وجود قطاع صناعي متطور سيسمح بحدوث تغير كبير في البنيان الاجتماعي والثقافي والتنظيمي خلال دوره في تغيير نظام القيم والعادات والتقاليد الاجتماعية والأسرية المرتبطة بالزراعة والريف ومن خلال ظهور نظام قيمي جديد مرتبط بالمناطق الحضرية وبالصناعة .

4 . يعد قطاع صناعة الزيوت النباتية الغذائية قطاعاً هاماً لتحقيقه التكامل مع القطاع الزراعي في الحفاظ على الأمن الغذائي خلال الإنتاج المحلي بدلاً من الإعتماد على المنتجات المستوردة التي تكون خاضعة للتغيرات العالمية السياسية والأمنية والمناخية ، كذلك تشغيل الأيدي العاملة والتحرر من التبعية الاقتصادية في مجال الغذاء والتكنلوجيا .

ثالثاً : معرفة أهداف التنمية المستدامة لتحقيق الأمن الغذائي .

أهداف التنمية المستدامة هي دعوة عالمية للعمل من أجل القضاء على الفقر والمجاعة وحماية البيئة والأرض ومناخها ، وضمان تمتع الناس في كل مكان بالسلام والإزدهار ، ومن الأهداف التي حددتها الأمم المتحدة للتنمية المستدامة التي اطلقت عليها أجندة 2030 التي اتفق عليها قادة العالم في مؤتمر الأرض الذي عُقد في البرازيل وأطلق عليها قمة ريو 20 وتمثل خارطة طريق لتحقيق 17 هدفا و169 غاية مترجمة إلى 169 مؤشراً [1] لاحظ الشكل (9).

(1) جهورية العراق ،وزارة التخطيط ، قسم التخطيط الأقليمي والمحلي ، التنمية المكانية في العراق لعام 2023، ص ٢١ .

شكل (9) : **أهداف التنمية المستدامة لتحقيق الأمن الغذائي**

المصدر :. United Nation Department of economic and Sucial A ffairs

توجد علاقة مباشرة وقوية بين أهداف التنمية المستدامة وبين تحقيق التكامل الاقتصادي من أجل توفير الغذاء وتقليل الفقر من خلال مجموعة من الأهداف :

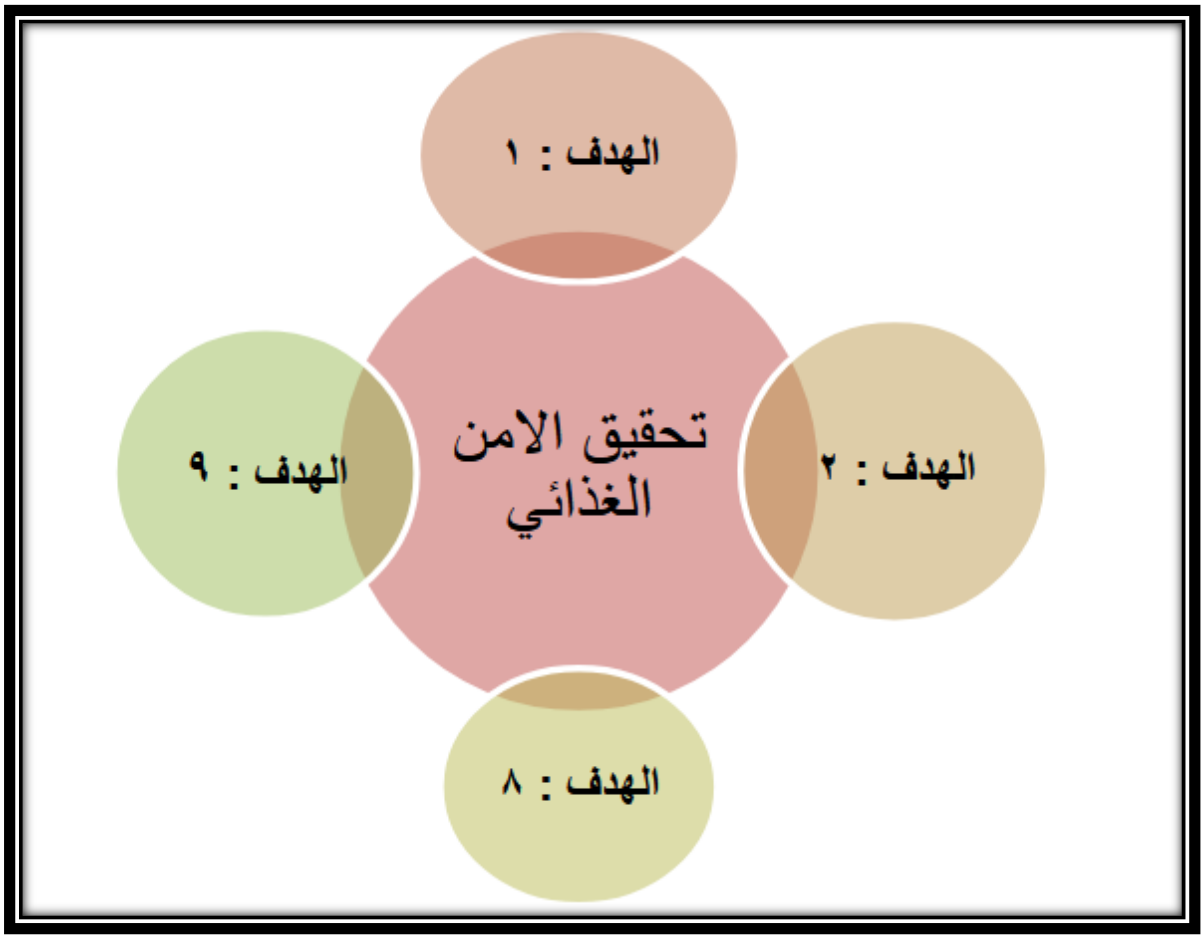
الهدف الأول : إنهاء الفقر بجميع أشكاله في كل مكان .

الهدف الثاني : نهاية الجوع وتحقيق الأمن الغذائي وتحسين التغذية وتعزيز الزراعة المستدامة .

الهدف الثامن : تعزيز النمو المستدام والاقتصادي الشامل والعمالة الكاملة والمنتجة والعمل اللائق للمجتمع.

الهدف التاسع : بناء البنى التحتية وتعزيز التصنيع الشامل والمستدام وتشجيع الابتكار .

شكل (10) : **ترابط أهداف التنمية المستدامة لتحقيق الأمن الغذائي**



المصدر : وزارة التخطيط ، دائرة التنمية في محافظة بابل ، بحث غير منشور ، لعام 2022م ، ص 20 .

ومن تكامل أهداف التنمية المستدامة يتحقق النمو الاقتصادي الشامل وتفعيل التكامل الاقتصادي الزراعي ـ الصناعي لتقليل الفقر والقضاء على المجاعة بتفعيل الأنشطة الصناعية المعتمدة على الانتاج الزراعي ذات المميزات المكانية للمدن خلال هذه الأنشطة يمكن تحقيق أهدافاً أخرى تتعلق بالبيئة والحفاض على الغطاء النباتي بالإضافة إلى توفير فرص العمل اللائق لتحقيق العيش والسلام والإزدهار .

الخلاصة:

ممّا تقّدم فقد اختص هذا الفصل في تسليط الضوء على أهم المشاكل التي تقف أمام الصناعات الكبيرة للزيوت الغذائية في محافظة بابل التي من شأنها أن تؤثر على عمليات التنمية الاقتصادية والتوسع لهذه الصناعة ، ومن تلك المشاكل التي تم تناولها مشكلة استيراد المواد الأولية لصناعة الزيوت الغذائية وعدم إنتاجها محلياً لأنها تعد من أبرز العوامل التي تؤثر في توطن

الصناعات ، كما تم بيان مشاكل توفر مصادر الطاقة والمياه والأمن وعدم الضغط على طرق النقل ومشكلات التلوث البيئي الناجم من عمليات التصنيع والخدمات المرتبطة بها ، وأيضاً تم بيان الأفاق المستقبلية لصناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل لعملية الاستهلاك وتقدير حجم الطلب المستقبلي على الزيوت الغذائية المنتجة في منطقة الدراسة لكي يتم تحديد الإجراءات المستقبلية في عمليات زيادة الانتاج وتطوره بناءً على تزايد نمو الاستهلاك من الزيت المرتبط بالنمو السكاني والتزايد في حجم الطلب المستقبلي ، إذ يبلغ حجم الاستهلاك المتوقع (1725524) طن في عام 2042م ، أي تحصل زيادة في الاستهلاك مقدارها (663472) طن وتشكل نسبة (62,5 %) من حجم الاستهلاك لسنة 2022م .

الاستنتاجات والمقترحات

اولا: **الاستنتاجات** :

1. تُعد مادة زيت الطعام من المواد الغذائية الرئيسة التي لا يستغني عنها الانسان بسبب احتوائها على قيمة غذائية عالية من الكربوهيدرات والفيتامينات التي تمد الجسم بالطاقة وبالسعرات الحرارية ، لذا يتم تناولها بشكل يومي وعلى مستوى عالمي فهي تستخدم في أغلب عمليات الطبخ كما تدخل في صناعة الحلويات والأكلات المختلفة منذ زمن بعيد .

2. يتم تحضير وتكرير الزيوت الغذائية من مصادر نباتية تتمثل بالمحاصيل الزيتية كالسمسم وزهرة الشمس ومحصول فول الصويا والذرة الصفراء والقطن والزيتون نخيل الزيت وزيت جوز الهند ومحاصيل اخرى كثيرة ، كما يتم استخلاصها من المصادر الحيوانية مثل دهن الحليب والشحوم الموجودة في اجسام بعض الحيوانات وعلى هذا الأساس تم تصنيف الزيوت الغذائية إلى تصانيف عدّة .

3. أسهمت صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل في تحقيق أهمية اقتصادية وتنموية كبيرة خلال انتاج مادة غذائية أساس وهي زيت الطعام لسد حاجة السكان على مستوى العراق ، كما أسهمت في تقليل نسبة كبيرة من البطالة لتشغيل الأيدي العاملة بمختلف مستوياتها ، كذلك أُنشأت نوع من الأمن الصناعي خلال الوفورات الاقتصادية التي جذبت صناعات أُخرى بجانب صناعة الزيوت الغذائية ، منها مصانع الأعلاف ومطحنة الإتحاد وصناعة العلب والأكياس وصناعة الاستخلاص وتحضير الزيوت ومشاريع تسمين الثروة الحيوانية .

4. تمتلك محافظة بابل مجموعة المقومات الطبيعية أسهمت في قيام صناعة الزيوت الغذائية ، وتتمثل بالموقع الجغرافي والموارد المائية وطبيعة المناخ وغيرها ، كما تمتلك مقومات اقتصادية تتمثل بالقوى العاملة والسوق وطرق النقل ومصادر الطاقة .

5. تمتلك محافظة بابل (62) منشأة صناعية للزيوت الغذائية ، منها منشأتان كبيرتان ، وهما (منشأة الاتحاد لتكرير الزيت ، ومنشاة الريان لاستخلاص وتحضير الزيت) وتتركز في قضاء الهاشمية فقط ، وقد بلغ عدد العاملين في هذه المنشآت (1854) عاملاً وشكلوا نسبة (38,3) % من عدد العاملون في الصناعات الغذائية في محافظة بابل .

6. تعتمد صناعة الزيوت النباتية الغذائية في محافظة بابل على المواد الخام المستورد من دول (روسيا ، أوكرانيا ، الأرجنتين ، ماليزيا ، أندنوسيا) بشكل كامل .

7. يبلغ حجم الانتاج من الزيوت النباتية الغذائية في محافظة بابل (1168000) طن لعام 2022م ، بينما يبلغ حجم استهلاك العراق (1,062052) للزيت المكرر ، أي بنسبة (95,3) % من حجم الإنتاج ، أما حجم الاستهلاك للمواد الاولية المستوردة (الزيت الخام) للعام نفسه فبلغ (1194000) طن مما حققت كفاءة انتاجية بلغت (97,8 %) من وزنها ، وتُعد هذه الميزة من أهم المميزات الاقتصادية للمواد الأولية المستوردة .

8 يبلغ تصدير العراق من الزيوت الغذائية المنتجة في محافظة بابل (105915) طن وتشكل نسبة (4,7 %) من انتاج المحافظة .

9. بلغت قيمية الإنتاج الإجمالية من الزيوت الغذائية (2,452,800) مليون ، بينما تبلغ قيمة مستلزمات الانتاج (950720) مليون / دينار، أما القيمة المضافة فبلغت (1502080) مليون / دينار في عام 2022م ، وهذا ما يدل على تحقيق ربحية عالية ناتجة من التقدم الصناعي في هذا المجال .

10. هنالك نمو كبير في انتاج الزيوت النباتية الغذائية في محافظة بابل فقد بلغ بلغت الزياد بين عامي 2017– 2022م (730000) طن وشكلت نسبة (62,5)% من كمية الإنتاج لعام 2022.

11. تعتمد صناعة الزيوت الغذائية التقنيات الحديثة والمتطورة جداً ، إذ يتم الانتاج على وفق نظام الكتروني - أوتوماتيكي يسمى بنظام (S. C. D) ويعني بنظام السيطرة والتوزيع الذي لا يسمح بتدخل اليد البشرية مع المنتج خلال مراحل انتاجها .

12. تتركز مؤشرات الإنتاج ، القيمة المُضافة ، عدد العاملين ، رأس المال ، الطاقة ، لصناعة الزيوت النباتية الغذائية في قضاء الهاشمية فقط .

13. يتمثل إنتاج محافظة بابل من الزيوت النباتية الغذائية المركز الرئيس لإنتاج العراق .

14. سيبلغ إستهلاك العراق من مادة الزيوت الغذائية (1720524) طن ، بينما سيصل حجم الإستهلاك من المواد الأولية (الزيت الخام) (1759000) طن في عام 2042م .

ثانيا : **المقترحات** :

1. حماية المنتوج الوطني من المنافسة الخارجية التي تقوم بإنتاج السلعة نفسها إلّا أنها تختلف في الأسعار والجودة التي تحاول التعاقد مع وزارة التجارة العراقية لتغطية متطلبات البطاقة التموينية .

2. تطبيق مفهوم التنمية المستدامة للموارد المائية وخصوصاً في مرحلة الأزمات المائية التي يمرُّ بها البلد ، لكي يتم تأمين متطلبات المشاريع الصناعية من المياه منها صناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل .

3. تنمية زراعة المحاصيل الزيتية محلياً وأهمها محصولي (الصويا ، زهرة الشمس) على شكل مؤسسات زراعية على وفق تقنيات ري حديثة تعتمد على المياه الجوفية ، لكي يتم التقليل من نسب الاستيراد للمواد الخام وتوفير فرص عمل للعاطلين والحد من البطالة ، كذلك دعم المزارعين وتشجعهم لزراعة تلك المحاصيل لأنها توفر مواد أساس لصناعة الزيوت الغذائية في محافظة بابل .

4. إنشاء مشاريع زراعية لتربية أبقار الحليب لغرض انتاج الزيوت الغذائية الحيوانية التي تمتاز بجودها ورغبتها العالية لدى السكان كما تدخل في صناعة الحلويات بجميع انواعها .

5. دعم المشاريع الصناعات الصغيرة للزيوت الغذائية خلال توفير القروض المالية لإنشائها في محافظة بابل ، لأنها تقوم بإنتاج زيوت نادرة تستخدم لأغراض الطبخ والعلاج .

6. ضرورة الاهتمام بقطاع النقل عن طريق توسيع شبكة النقل وصيانتها وأكسائها ، والاهتمام بالنقل بواسطة السكك الحديد ، لأنه يقدم مميزات اقتصادية جيدة لنقل المواد الأولية من البصرة ـ بابل .

7 دعم المشاريع الصناعية في محافظة بابل بالطاقة الكهربائية والوقود واستثمار الطاقة النظيفة كالطاقة الشمسية ، إذ يساعد ذلك على خفض تكاليف الإنتاج.

8 الربط بين مؤسسات التعليم العالي ومراكز البحوث وبين المشاريع الصناعية الكبيرة لغرض التعاون في مجال مشاهدات الطلبة والتطبيق وتوفير الخبرات التي تتطلبها تلك المشاريع .

9. سن القوانين والتشريعات الخاصة بحماية المشاريع الصناعية الكبيرة التابعة للقطاع الخاص من التجاوزات غير القانونية وتوفير العنصر الأمني والخدمي لها .

المصادر

اولا : **القران الكريم** .

ثانيا : **الكتب العربية**

1) الأحيدب. ابراهيم بن سلمان ، الجغرافية الطبيعية أسس ومفاهيم وتطبيقات ، الرياض ، 2022م.
2) الأيدامي رحمن رباط حسين ، زينب جبار فرج الزركاني ، واقع إنتاج الطاقة الكهربائية في العراق وإمكانات استثمار الطاقة المتجددة ، ط1 ، دار الصادق الثقافية ، 2024.
3) أي . ديليو اوراند ، كيمياء الأغذية ، ترجمة عادل جورج ساجدي ، علاء يحيى محمد ، جامعة البصرة ، 1983م .
4) ابو عيانه . فتحي محمد ، جغرافية السكان أسس وتطبيقات ، الطبعة الرابعة ، دار المعرفة الجامعية ، الاسكندرية ، 1993م.
5) الجندي . محمد ممتاز ، الصناعات الغذائية ، الطبعة الاولى ، الدار القومية للطباعة والنشر، 1963م .
6) الجنابي . عبد الزهرة علي ، سمير وادي رحمن ، الهيكل الصناعي في العراق الواقع والافاق المستقبلية ، الدار الوطنية ، بغداد ، 2021م .
7) الجنابي . عبد الزهرة علي ، الجغرافية الصناعية ، الطبعة الأولى ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، 2013 .
8) الجنابي . عبد الزهرة علي ، فراس ناظم احمد ، التكامل الصناعي منافعه ألياته تطبيقاته ، الطبعة الاولى ، دار الصادق الثقافية ، بابل ، 2021م .
9) الجنابي ، عبد الزهرة علي ، جغرافية العراق بمنظور معاصر ، الطبعة الأولى ، دار الصادق للطباعة والنشر ، بابل ، 2010م .
10) الجاسم ، حامد عبدالله ، الصناعات الغذائية ومكونات الغذاء صفاته تلف وفساد ، الطبعة الاولى ، الجزء الاول ، جامعة بغداد ، 1990م .
11) الحمادي . محمد ، جغرافية الصناعة ، مطبعة جامعة دمشق ، دمشق ، 2004م .
12) الحساني . مصطفى فلاح ، مناخ العراق اسس وتطبيقات ، دار مسامير للطباعة والنشر ، السماوة ، 2020م .

13) الحديثي . طه حمادي ، جغرافية السكان ، الطبعة الثالثة ، جامعة الموصل ، 2011م .

14) حسون . ضحى محمد وأخرون ، الصناعات الزراعية الصغيرة ، جامعة القاهرة ، 2007 .

15) حسين . طه الشيخ ، الزيتون زراعته اصنافه استخداماته ، الطبعة الأولى ، دار علاء للطباعة والنشر ، دمشق ، 1999م .

16) الخفاف . عبد علي ، جغرافية السكان اسس عامة ، الطبعة الثانية ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان ، 2007م.

17) الدليمي ، أحمد صبحي ، جغرافية الصناعة بمنظور معاصر ، الطبعة الأولى ، دار الوضاح للطباعة والنشر ، عمان ، 2018م .

18) الدزيي . سالار علي خضير ، الجفاف المناخي في العراق الماضي والحاضر ، الطبعة الأولى ، دار الآداب للطباعة والنشر والتوزيع ، 2021 م.

19) دلالي ، باسم كامل ، صادق حسن الحكيم ، تحليل الأغذية ، مديرية الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل ، 1987م .

20) دلالي . باسم كامل ، كامل الركابي ، كيمياء الأغذية ، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل ،م1981 .

21) رسول . أحمد حبيب ، دراسات في جغرافية العراق الصناعية ، مطبعة العاني ، بغداد ، 1975م.

22) رهبان . عبد الرؤوف ، جغرافية الصناعة ، الطبعة الأولى ، كلية الآداب والعلوم النفسية ، جامعة حلب ، 2010م .

23) الزوكة . محمد خميس ، التخطيط الاقليمي وأبعاده الجغرافية ، دار المعارف ، الاسكندرية ، 1999م .

24) الزوكة ، محمد خميس ، جغرافية النقل ، الطبعة الأولى ، دار المعرفة الجامعية للطباعة والنشر ، الأسكندرية ، 2000م .

25) الزيادي . صلاح مهدي ، ضحى لعيبي السدخان ، جغرافية النقل والتجارة الدولية ، الطبعة الأولى ، مطبعة النباهة للنشر ، ميسان ـ العراق ، 2019م .

26) السامرائي . مجيد ملوك ، الجغرافية الاقتصادية وتطبيقاتها المكانية ، الطبعة الاولى ، 2019م .

27) السامرائي . مجيد ملوك ، جغرافية النقل وتطبيقاتها الحاسوبية ، الطبعة الاولى ، دار اليازوري ،عمان ـ الاردن ، 2013م .

28) السعيدي . محمد عبد عيسى ، حميد مجيد العبيدي ، الغذاء والتطور العلمي للتغذية ، دار الجاحظ للطباعة والنشر، بغداد، 1983م .

29) السعدي . عباس فاضل ، اصول جغرافية الزراعة ، الطبعة الأولى ، دار الوضاح للطبع والنشر والتوزيع ، عمان ـ الاردن ، 2019م .

30) السماك . محمد أزهر ، جغرافية الصناعة بمنظور معاصر ، مكتبة اليازوري للطباعة والنشر ، عمان ، 2012م .

31) السماحي . صلاح كامل وأخرون ، تكنلوجيا الأغذية ، الطبعة الاولى ، دار المسيرة للطباعة والنشر، عمان ، 2011م .

32) السعدي . عباس فاضل ، جغرافية العراق اطارها الطبيعي نشاطها الاقتصادي جانبها البشري ، جامعة بغداد ، 2009 م.

33) سعيد . كاظم شنته ، جغرافية التربة ، كلية التربية ، جامعة ميسان ، 2016م .

34) الشماع . سميره كاظم ، مناطق الصناعة في العراق ، دار الرشيد للطباعة والنشر، بغداد ، 1980م .

35) الشيباني . علي محمد حسين ، تصنيع الأغذية ، الجزء الثاني ، كلية الزراعة ، جامعة الموصل ، 1979 .

36) صفر . ناصر حسين ، المحاصيل الزيتية والسكرية ، جامعة بغداد ، 1990 م.

37) صالح . هاشم محمد ، جغرافية الصناعة ، الطبعة الأولى ، مكتبة المجتمع العربي ، عمان ، 20013م.

38) صالح . حسين عبد القادر ، مدخل الى جغرافية الصناعة ، الطبعة الاولى ، دار الشروق ، عمان ، 1985م .

39) صديق . عبد الفتاح ، الجغرافية الاقتصادية والانتاج الزراعي ، الطبعة الأولى ، مكتبة الرشيد للطباعة والنشر والتوزيع ، الرياض ـ المملكة العربية السعودية ، 2003 م.

40) طيفور. حسين عوني ، رزكان حمدي رشيد ، المحاصيل الزيتية ، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل ، 1990م.

41) العثمان . باسم عبد العزيز عمر ، عثمان عناد العكيلي ، جغرافية السكان اسس وتطبيقات ، الطبعة الأولى ، دار الوضاح للنشر والتوزيع ، عمان ـ الأردن ، 2020م .

42) العكيلي . محمد حبيب ، جغرافية الزراعة ، الطبعة الأولى ، دار الوضاح للطبع والنشر ، عمان ، 2021 م.

43) العاني . محمد جاسم محمد ، علي شعبان ، الاقليم والتخطيط الاقليمي ، الطبعة الاولى ، دار صفاء ، عمان ، 2006م .

44) العيسوي . محمد فايز، اسس جغرافية السكان ، الطبعة الأولى ، دار المعرفة الجامعية ، الاسكندرية ، 2006م.

45) عباس . محمد جواد شبع ، الصناعة وأثرها في التنمية الاقليمية في محافظة النجف الاشرف ، الطبعة الثانية ، دار الفراهيدي للطباعة والنشر ، بغداد ، 2015 م.

46) عيسى . محسن سليمان ، أساسيات صناعة الألبان ومنتجاتها ، مطبعة الداوودي ، دمشق ، 1975م .

47) غنيم . عثمان محمد ، اساليب التحليل النوعي للتخطيط التنموي والعمراني ، ط1 ، دار صفاء للطباعة والنشر ، عمان ، 2012 م .

48) غانم . علي أحمد ، المناخ التطبيقي ، الطبعة الأولى ، دار المسيرة ،عمان ، 2010م.

49) غانم . علي احمد ، الجغرافية المناخية ، الطبعة الأولى ، دار المسيرة للطبع والنشر والتوزيع ،عمان ، 2003 م.

50) فضيل . عبد خليل ، أحمد حبيب رسول ، جغرافية العراق الصناعية ، جامعة بغداد ، 1984م .

51) فضيل . عبد خليل ، التوزيع الجغرافي للصناعات في العراق ، مطبعة الارشاد ، بغداد ، 1976م .

52) كجه جي . صباح اصطفيان ، الصناعة في تاريخ وادي الرافدين، مطبعة الاديب ، بغداد، 2002 م .
53) كجة جي . صباح ، التخطيط الصناعي في العراق اساليبه تطبيقاته ألياته ، الطبعه الاولى ، 1980م .
54) مبارك . عادل السيد ، حفظ الأغذية ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة ، ب ت .
55) اليونس . عبد الحميد أحمد ، عبد الستار عبدالله الكركجي ، زراعة المحاصيل الصناعية في العراق، دار الكتب للطباعة والنشر، بغداد ، 1977م .

ثالثاً : **الرسائل والأطاريح** .

1) أحمد . حسام الدين محمد محمد ، صناعة الغزل والنسيج في محافظة الاسكندرية ، رسالة ماجستير ، غ م ، كلية الآداب ، جامعة الاسكندرية ، 2016 م.
2) الأغبر . مهدي عثمان محمود ، تحليل وتقييم واقع الصناعات الغذائية في نابلس ، رسالة ماجستير ، غ م ، كلية الدراسات العليا ، جامعة النجاح الوطنية ، 2007 م.
3) أبراهيم . علي كريم محمد ، خرائط الإمكانات البيئية لإنتاج محاصيل الحبوب في محافظة بابل ، رسالة ماجستير ، غ م ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، 2007م .
4) إلياس . نشوى سهيل ، دراسة بعض مكونات الزيوت النباتية الناتجة من النباتات الزراعية في البيئة السورية ، رسالة ماجستير ، غ م ، كلية العلوم ، جامعة حلب ، 2016م .
5) البيرماني . ضياء بهيج رؤوف ، أثر المناخ على الخصائص الهيدرولوجية ومدى ملائمتها للاستخدامات المختلفة في محافظة بابل ، اطروحة دكتوراه ، غ م ، كلية الآداب ، جامعة الكوفة ، 2019م .
6) الجنابي . عبد الزهرة علي ، صناعة الزيوت النباتية الغذائية في العراق ، رسالة ماجستير ، غ م ، جامعة بغداد ، كلية الآداب ، 1989م .
7) الخفاجي . رفل حسين نجم ، التحليل المكاني لخصائص الموارد الطبيعية في محافظة بابل ، اطروحة دكتوراه ، غ م ، كلية التربية للبنات ، جامعة الكوفة ، 2022 م.
8) درب . قاسم حسين ، صناعة السكر في محافظة بابل دراسة تطبيقية في جغرافية الصناعة ، رسالة ماجستير ، غ م ، كلية التربية أبن رشد ، جامعة بغداد ، 2017م.

9) الذيابي . عمر عبد الكريم محيمد ، الثروة الحيوانية في قضاء ابي غريب ، رسالة ماجستير ، غ م ، كلية الأداب ، جامعة الأنبار ، 2017 م.

10) راضي . هاجر علي ، أثر المناخ في إنتاج المحاصيل الزيتية في محافظة واسط ، رسالة ماجستير ، غ م ، كلية التربية أبن رشد ، جامعة بغداد ، 2013م .

11) السرحان . زينب عباس موسى ، شبكة النقل وأثرها على التنمية الزراعية في بابل ، رسالة ماجستير ، غ م، كلية التربية ، جامعة بابل ، م2009 .

12) الشمري . أمال حمزة مزعل ، التحليل المكاني للصناعات الغذائية في محافظة بابل ، رسالة ماجستير ، غ م ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة بابل ، 2012م .

13) الشجيري . احمد حسين محمد عبدالله ، التحليل المكاني للمنشأة الصناعية التحويلية الكبيرة المتوقفة في محافظات (بغداد ، البصرة ، الانبار) ، اطروحة دكتوراه ، غ م ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة الانبار ، 2020م .

14) الصفار . أبرار ثامر سالم ، تحفيز انتاج الدهون من بعض الطحالب المحلية كمصدر للوقود الحيوي ، رسالة ماجستير ، غ م ، كلية العلوم ، جامعة المستنصرية ، 2016م .

15) طالب . علي صاحب ، دراسة جغرافية منظومة الري في محافظة بابل ، رسالة ماجستير ، غ م ، كلية الآداب ، جامعة البصرة ، 1990م.

16) العبودي . زينب محمود عبد الخضر ، تحليل جغرافي للصناعات المعدنية في محافظة البصرة ، رسالة ماجستير ، غ م ، كلية الآداب ، جامعة البصرة ، 2022 م .

17) العبادي . صادق علي سعيد ، الصناعات الصغيرة في محافظة ذي قار وأبعادها التنموية ، رسالة ماجستير غ م ، كلية الآداب ، جامعة ذي قار ، 2014 م .

18) عبد الامير . اسحاق نمر عبدالحسين ، واقع الاستثمار الصناعي في محافظة البصرة وأفاقه المستقبلية ، اطروحة دكتوراه ، غ م ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة البصرة ، 2021م.

19) عبد علي . إسراء حسين ، الجغرافية الاقليمية لمحافظة بابل ، رسالة ماجستير غ م ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة بابل ، 2011م .

20) عبد الخضر . زينب محمود ، تحليل جغرافي للصناعات المعدنية في محافظة البصرة ، رسالة ماجستير ، غ م ، كلية الآداب ، جامعة البصرة ، 2022 م.

21) الفراجي . احمد محمد احمد ، تسويق محصول زهرة الشمس في العرق، رسالة ماجستير ، غ م ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد، 2005م.

22) كربل . عبد الاله رزوقي ، زراعة الخضراوات ومستقبلها في لواء الحلة ، رسالة ماجستير ، غ م ، جامعة بغداد ، 1967م .

23) كربل . عبد الاله رزوقي ، التباين المكاني لكفاية أنظمة الصرف والبزل واستصلاح الأرض في محافظة بابل ، اطروحة دكتوراه ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، 2001م.

24) المكصوصي . مؤيد غازي فرحان ، تشخيص واقع زراعة النخيل باستخدام أسلوب (SOWT) في محافظة البصرة ، رسالة ماجستير ، غ م ، كلية الادارة والاقتصاد ، جامعة البصرة ، 2018 م .

25) محمد . سعد جاسم ، صناعة السكر في العراق ، رسالة ماجستير ، غ م ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، 1981م.

26) محمد . فارس مهدي ، الصناعات الغذائية الكبيرة في العراق ، اطروحة دكتوراه ، غ م ، كلية الآداب ، جامعة البصرة ، 2006م .

27) المجيعي . ابتسام علي سليم ، أشجار الزيتون في شعيبة مصراته ، رسالة ماجستير ، غ م ، كلية الآداب ، جامعة 7 اكتوبر، 2018 م .

28) معروف . بشار فؤاد عباس ، أثر النشاط البشري في التباين المكاني لتلوث مياه شط الحلة (دراسة في جغرافية البيئة) ، رسالة ماجستير ، غ م ، كلية التربية ، جامعة بابل ، 2008 م .

خامسا : **البحوث والدراسات** .

1) البيضاوي . هدى أحبيني عاشور ، تحليل جغرافي لصناعة البيوت الجاهزة في محافظة البصرة ، مجلة أداب البصرة ، العدد (100) ، 2022م .

2) البدراني . ضياء ، محاضرات في تكنلوجيا الزبد والمنتجات الدهنية الأخرى ، جامعة القاسم الخضراء ، قسم علوم الأغذية ، 2020م .

3) الخياط . محمد مصطفى محمد ، الطاقة مصادرها انواعها استخداماتها ، وزارة الكهرباء ، الهيئة العامة للطلقة الجديدة والمتجددة ، القاهرة ، بحث منشور على الموقع الالكتروني . . Mohaed.elkyat@yahoo.com

4) سكر . محمد علي ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ، العدد4 ،المجلد 26، 2016 م.

5) سعيد . عبد السلام لفتة ، شيماء عبد الكريم محي الدين ، التحليل الاستراتيجي لأسباب تلكؤ مشاريع الخطة الاستثمارية لشركة نفط الشمال وفق اسلوب التحليل الرباعي (SOWT) ، مجلة العلوم الاقتصادية والادارية ، المجلد (25) ، العدد (115) ، 2019 م .

6) الشناوي ، عبد الصمد فتوح ، المنظمة العربية للتنمية الصناعية ، الصناعات الغذائية في الوطن العربي ، بحث منشور، 2000 م .

7) الرزاق . رباب حسين عبد ، تكنلوجيا الزيوت والدهون ، بحث منشور، جامعة الازهر، القاهرة ، 2012م .

8) عبد الاله . خالد وليد ، تكنلوجيا الزيوت والدهون ، مجلة مدينة عبدالعزيز للعلوم والتقنية ، الجزء الاول ، العدد 98 ، 2011 م .

9) علي . علي راضي ، تصنيع الزبد من دهن الحليب ،مجلة الهندسة والتكنلوجيا الزراعية ، العدد 14 ، 2018 م .

10) غانم . عادل محمد خليفة ، التكامل الاقتصادي بين القطاعين الزراعي ـ الصناعي في مصر ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ، العدد 25 ، المجلد الثالث ، 2015م .

11) كاخيا . طارق إسماعيل ، مدخل الى تكنلوجيا الزيوت والدهون والصناعات القائمة عليها ، بحث منشور من الجمعية الكيميائية السورية ، 2017م .

12) الكعبي . حسين وحيد عزيز ، الصناعات الغذائية في مدينة الحلة ، مجلة البحوث الجغرافية ، العدد (3) ، 2002م .

13) المقداد . فايز وأخرون ، تحليل الأغذية النباتية ، المجلة السورية للبحوث الزراعية ، العدد4، المجلد 27 ، 2017م .

14) مصطفى . أحمد سلمان ، أحمد عبدالرحمن الفاتح ، التفاوت المكاني لخدمات الطاقة بين الحضر والريف بولاية الخرطوم ، مجلة الجزيرة للعلوم التربوية والإنسانية ، العدد(14) ، المجلد(2) ، 2017 م .

15) الياسري . كفاية حسين ميثم ، تلوث المياه الجوفية لبعض المناطق الواقعة في جدول الكفل وشط الهندية ، مجلة العلوم الإنسانية ، المجلد الثاني ، العدد الأول ، 2016 م .

سادسا: **المؤسسات والدوائر والمنظمات** .

1) جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ، قسم التخطيط الاقليمي والمحلي ، بيانات غير منشورة ، لعام 2022م .

1) جمهورية العراق ، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ، 2014م .

2) وزارة الموارد المائية ، هيئة المساحة ، خريطة العراق الادارية ، مقياس 1000000:1 سنة 2020 م .

3) وزارة التخطيط ، مديرية تخطيط بابل ، بيانات غير منشورة لعام 2022 م.

4) وزارة الكهرباء ، الشركة العامة لإنتاج الطاقة الكهربائية في الفرات الأوسط ، بيانات غير منشورة لعام 2022 م .

5) وزارة الكهرباء ، الشركة العامة لتوزيع الطاقة الكهربائية في الفرات الأوسط ، بيانات غير منشورة لعام 2022 م .

6) وزارة الزراعة ، مديرية الزراعة في بابل ، بيانات غير منشورة لعام 2022 م .

7) وزارة الموارد المائية ، مديرية الموارد المائية في بابل ، بيانات غير منشورة لعام 2022م .

8) وزارة المالية ، المصرف الصناعي في بابل ، بيانات غير منشورة لعام 2022م .

9) وزارة الاسان والتعمير ، مديرية الطرق والجسور في بابل ، بيانات غير منشورة لعام 2022م

سابعا : **الدراسة الميدانية التي أجراها الباحث** .

1) الدراسة الميدانية ، مقابلة شخصية مع أصحاب المنشآت الصناعية الصغيرة ، خلال المدة من 1/ 1 ـ 24/ 10/ 2023 م .
2) الدراسة الميدانية ، مصنع الاتحاد ، مقابلة شخصية مع رئيس مهندسين قسم الصيانة والتشغيل ، بتاريخ 26/ 2/ 2023 م .
3) الدراسة الميدانية ، مصنع الاتحاد مقابلة شخصية أجراها الباحث مع مدير الانتاج لتكرير الزيت ، بتاريخ 16 / 4 / 2023م .
4) الدراسة الميدانية ، مصنع الاتحاد ، مقابلة شخصية مع مدير مصنع الريان لاستخلاص الزيوت النباتية ، بتاريخ 10 / 4 / 2024 م.
5) الدراسة الميدانية ، مصنع الاتحاد ، مقابلة شخصية مع مدير إنتاج الطاقة ، بتاريخ 16/ 4/ 2023م .
6) الدراسة الميدانية ، مصنع الاتحاد ، مقابلة شخصية مع مدير التشغيل لوحدة الانتاج والتكرير ، بتاريخ 16/ 4/ 2024 م .
7) الدراسة الميدانية ، مصنع الاتحاد ، مقابلة شخصية معد مدير المبيعات ، بتاريخ 10/ 4/ 2023م .
8) الدراسة الميدانية ، مصنع الاتحاد ، مقابلة شخصية مع مهندس التصميم والتخطيط ، بتاريخ 24/ 2/ 2024م .
9) الدراسة الميدانية ، مصنع الاتحاد ، مقابلة شخصية مع مدير المخازن لمصنع الاتحاد ، بتاريخ 16/ 4/2024م .

Abstract:

The food vegetable oil industry is one of the agricultural industries within the manufacturing sector. It is the process of extracting and refining oil from plant origins such as sunflower, soybean, and coconut. Oil is a food substance rich in carbohydrates and vitamins, which when consumed gives a person great energy because it contains large calories. It has been revealed that The study examines the reality of the state of this industry, as it is a geographical phenomenon that deserves study through the main food product it provides, which is edible oil, in addition to the employment of large numbers of workers. The study relied on a set of approaches and methods, including the systematic approach and the regional and historical approach. It also used the quadrilateral analytical method in detecting About the geographical potential and its impact on the establishment and settlement of the edible vegetable oil industry in Babil Governorate. Babil Governorate owns (62) industrial facilities for edible oils, but the governorate's production is concentrated in the Hashemite District due to the presence of large facilities there (Al-Rayyan Oil Extraction Factory, Al-Ittihad Oil Refining Factory), as well as The majority of workers are concentrated in this district for the same reason, as it comprises (89.7)% of the number of workers in this industry, which amounts to (1,854) workers. Iraq's production of edible vegetable oils is represented by the production of Babil Governorate, as the governorate's production reached (1,168,000) tons. For the year 2022 AD, it is a quantity sufficient to meet the need of the local market. It also provided the requirements for Iraq's ration card of edible oil with the Dar Oil brand. Iraq's consumption of the same amounted to (1,062,085) tons, at a rate of (95.3)% of production, while the export quantity reached (105,915) tons. That is, (4.7)% of the total production amount of Babil Governorate. The value of production of food vegetable oils for the year 2022 AD reached (2,452,800,000,000) dinars, while the value of production requirements reached (950,720,962,000) dinars, while the added value amounted to (1,502,079,400,000) dinars.

The Republic of Iraq

Ministry Of Higher Education

And scientific Roseaveh

University of Babylon

Education College Human Sciences

Deportment of Geography

Geographical analysis of the edible oils industry in Babil Province

By

Ahmed Mahdi Abdel-Hussein Al-Jerawi

A Thesis Submitted to the council of the College of Education - Human Sciences in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Arts in Geography presented

Supervised by

Prof .Dr .

Mahmoud Mohamed Hassan Al-Shammari

2024 A. C. 1445 A. H.