

# التأثيرات البيئية لصناعة الاعلاف الحيوانية في محافظة القادسية

Environmental effects of animal feed industry in Qadisiyah Governorate  
In turn leads to the success of livestock projects in the province

الاستاذ المساعد الدكتور  
عدي فاضل عبد  
جامعة كربلاء/ كلية التربية للعلوم الانسانية  
قسم الجغرافية

A.P.D

Oday fadhil abd

University of Karbala / Faculty of Education for Human Sciences  
Geography Section

## المستخلص

يرتبط توطن صناعة الاعلاف في محافظة القادسية بعدة مقومات اهمها الطبيعية والبشرية والاقتصادية والبيئية، وترجع اهمية معرفة التأثيرات البيئية الحيوانية في محافظة القادسية التي تنتج عن صناعة الاعلاف سواء كانت على الماء أو التربة أو على بيئة العمل والتي تؤثر على العاملين فيها الى معرفة المخاطر التي يمكن أن تطرحها هذه الصناعة على البيئة أو في بيئة العمل وطرق الوقاية منها ومدى الاستعداد من قبل هذه المعامل للسيطرة والتحكم في هذه المخاطر ودفع الاضرار الصحية منها واقتراح الحلول المناسبة للاستفادة في تطوير صناعة العلاف والذي بدوره يؤدي الى نجاح مشاريع الثروة الحيوانية.

مشكلة البحث :-

- ١- ما هي التأثيرات البيئية لصناعة الاعلاف الحيوانية في محافظة القادسية ؟
- ٢- ما هي انعكاسات الموقع على صناعة الاعلاف الحيوانية في محافظة القادسية ؟
- ٣- ما هي الملوثات الناتجة عن صناعة الاعلاف الحيوانية في محافظة القادسية ؟
- ٤- ما هي الامراض المهنية وإصابات العمل التي تصيب العمال في صناعة الاعلاف الحيوانية في محافظة القادسية ؟
- ٥- ما هي طرق الوقاية من الامراض المهنية وإصابات العمل في صناعة الاعلاف الحيوانية في محافظة القادسية ؟

فرضية البحث :-

يفترض الباحث وجود ارتباط لصناعة الاعلاف الحيوانية في منطقة الدراسة مع المقومات الطبيعية والبشرية والاقتصادية والبيئية والتي تؤثر على العاملين فيها سواء أكانت تلك التأثيرات على الماء والهواء او التربة.

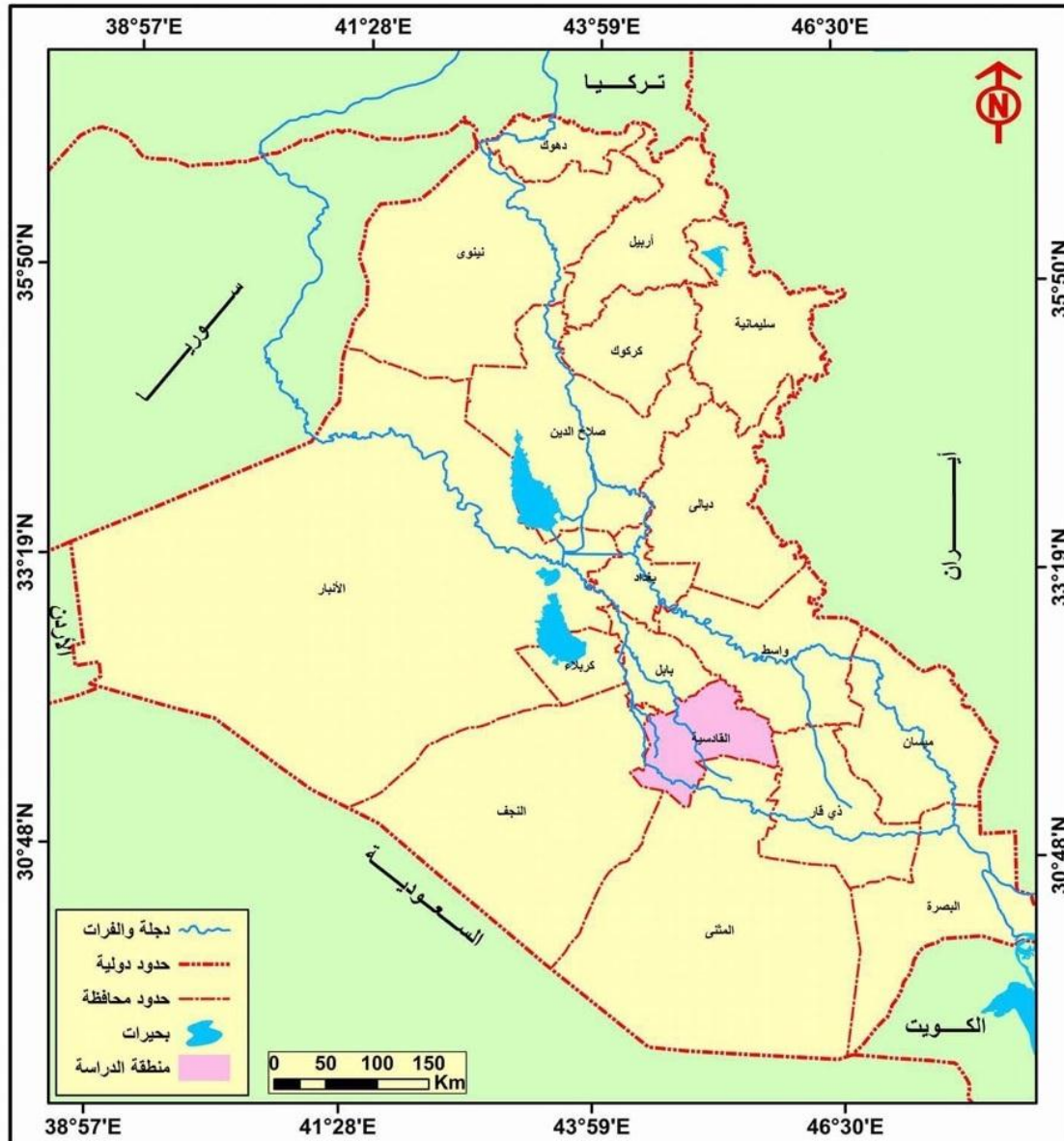
وأن حسن اختيار الموقع الصناعي يعد مهم بالنسبة للحيز الذي تشغله الوحدة الصناعية وطبيعة الارض والبيئة العمرانية والتوسعات الحضرية فيها، اما الملوثات الناجمة من صناعة الاعلاف في محافظة القادسية فهي ملوثات صلبة وسائلة وغازية أما الامراض والاصابات التي تصيب العمال كثيرة أهمها المخاطر الكيميائية والفيزيائية ومخاطر الحرائق والانفجارات والروائح الكريهة والضوضاء والمخلفات الصلبة وعدم وجود تهوية كافية أما طرق الوقاية من هذه الامراض من خلال توفير مساحات كافية لوقود سيارات الحمل والتفريغ وبناء سياج عالي مناسب وتوفير منظومة مكافحة الحرائق وبناء سقوف عالية ذات تهوية جيدة والتخلص من المخلفات الصلبة بأماكن بعيدة عن العمل .

حدود منطقة الدراسة :-

أن حدود منطقة الدراسة للبحث تتمثل بمحافظة القادسية (الديوانية) التي تقع جنوب غرب العراق بمساحة تقدر (٨١٥٣ كم<sup>٢</sup>) وتقع ضمن خط طول ٢٤ - ٤٤ ° و ٤٩ - ٤٥ ° شرقاً دائرة عرض ١٧ - ٣١ ° ٢٤ - ٣٢ ° شمالاً يحدها من الشمال محافظتي بابل وواسط ومن الشرق محافظتي ذي قار وواسط ومن الجنوب محافظة المثنى وفي الغرب محافظة النجف الاشرف ، ينظر خريطة (١) وزمانيا سنة ٢٠١٨ .

## خريطة (١) موقع منطقة الدراسة محافظة القادسية من العراق

جمهورية العراق ، الهيئة العامة للمساحة ، محافظة القادسية ، مقياس الرسم ١٥٠:١ كم



**هدف البحث :-**

يهدف البحث الى معرفة التأثيرات البيئية التي تنتج من صناعة الاعلاف في محافظة القادسية سواءً كانت تلك التأثيرات طبيعية او بشرية او اقتصادية او بيئية نفسها ومعرفة البيئة ومكوناتها والملوث البيئي الناجم عن تلك الصناعة وكذلك انعكاسات الموقع الصناعي لصناعة الاعلاف التي تؤثر على الامتيازات البيئية ودراسة الملوثات الناجمة عن هذه الصناعة وتأثيرها على المحافظة والامراض والإصابات المؤثرة على العاملين في هذه الصناعة ومعرفة أبرز المخاطر التي تؤثر على العاملين بهذه الصناعة وكيفية الوقاية والمعالجة منها.

**التأثيرات البيئية لصناعة الأعلاف الحيوانية في محافظة القادسية****أولاً / تعريف البيئة :- (Definition if environment)**

مفهوم البيئة يشمل جميع الظروف والعوامل الخارجية التي تعيش فيها الكائنات الحية وتؤثر في العمليات الحيوية التي تقوم بها إذ أن الأحياء تستمد غذائها وطاقتها لاستمرار نموها وبقائها حية في البيئة تعيش فيها (1) . وأن المفهوم الواسع للبيئة ، أما يتركز من جهة النظر التخطيطية في كل ما يحيط بالإنسان ويحد ملامح فعالياته المختلفة من مؤثرات طبيعية لاستمرارية مقومات الحياة ، وهذا يشمل الموارد المنتجة الطبيعية والمصطنعة التي تنتج اشباع حاجات الإنسان (2). لذلك نشأ علم البيئة لحاجة موضوعية للبحث في أحوال البيئة الطبيعية أو مجموعات النباتات أو الحيوانات التي تعيش فيها وبين الكائنات الحية الموجودة في هذه البيئة (3). وبذلك يعرف النظام البيئي هو مجموعة الظروف البيئية الطبيعية في منطقة معينة بما في ذلك جميع الكائنات الحية التي تعيش فيها (4).

**ثانياً / مكونات النظام البيئي وتشمل (5) : (Component of the ecosystem)****١- مكونات حية وتشمل : (living components)**

أ- الكائنات المنتجة (producing objects) : وهي النباتات الخضراء التي تصنع غذاءها بنفسها (الكائنات ذاتية التغذية) من مواد غير عضوية بسيطة ، بعملية التمثيل الضوئي، وهي تمثل صلة الوصل بين المكونات غير الحية والمكونات الحية للنظام البيئي.

ب- الكائنات المستهلكة (consume objects) : وهي الكائنات الحية غير ذاتية التغذية.

ج- الكائنات المفككة (المحللة) (deleting objects) : كالفطريات والبكتريا وبعض الحيوانات الأولية وغيرها التي تقوم بتفكيك جثث الكائنات الحية والنباتية والحيوانية وبقاياها .

٢- مكونات غير حية (non - living components) :- وتمثل بالمركبات الأساسية غير العضوية والعضوية في الطبيعة ، كالكاربون والأوكسجين والماء والعناصر المعدنية والتربة. وبذلك يهدف علم البيئة الى دراسة علاقة الكائنات الحية بالوسط الذي تعيش فيه ويهتم هذا العلم بالكائنات الحية وتغذيتها وطرق معيشتها وتواجدها في مجتمعات سكنية أو شعوب ، كما يتضمن دراسة العوامل غير الحية مثل خصائص المناخ ( الحرارة، الرطوبة، الاشعاعات ، غازات المياه والهواء، الخصائص الفيزيائية والكيميائية للأرض والماء والهواء) . فضلاً عن ذلك يهدف الى معالجة المشكلات الحاضرة في ضوء ما ينجم عنها من مشكلات في المستقبل وله علاقة ببقية العلوم الاخرى، إذ لا توجد حدود فاصلة بين علم وآخر (6) . وتتجسد هذه العلاقة بين علم البيئة وعلم الجغرافية إذ توصف الجغرافية علماً للمكان تؤكد العلاقة الوثيقة بين الجغرافية والبيئة والتفاعل المتبادل بين الانسان والبيئة وهذه المواضيع عالجتها الجغرافية منذ البداية من خلال رصد وتحليل الظواهر المختلفة الناتجة عن تداخل وتشابك عناصر البيئة ، وأن التشابك والتلاقي بين علم الجغرافية وعلم البيئة كثيراً، وهي اكثر من أوجه الافتراق والاختلاف ، فإذا كان علم البيئة هو العلم الذي يدرس العلاقة المتبادلة بين الكائنات ، وبينهما المكان الذي توجد فيه، أن علم الجغرافيا يؤكد على دراسة العلاقة بين الانسان والوسط المحيط باعتبار الانسان أحد الكائنات الحية وأهم عنصر من عناصر البيئة وبه ومن أجله تتم مختلف الدراسات والأبحاث (7) .

ومن خلال ما تقدم يمكن القول بأن البيئة هي الوسط أو الحيز التي يعيش فيه الكائنات الحية التي تستمد منه كافة احتياجاتها وتمارس فعاليتها فضلاً عن الظروف التي تؤثر على الكائنات الحية بما فيه الإنسان. وتعد الصناعة من أكثر القطاعات الاقتصادية تأثراً في البيئة المحيطة بها ، وهذا التأثير يتبلور في تفاعل مشترك بين الصناعة ، بمتطلباتها المختلفة في مدخلات العملية الإنتاجية ، وبين المتغيرات التي شهدتها تلك البيئة في أدوات العملية الإنتاجية المستعملة في الصناعة (8) .

### ثالثاً/ التلوث البيئي (Environmental pollution)

التلوث البيئي برز بوضوح مع مجيء عصر الصناعة ويوصف بأنه الوريث الذي حل محل الأوبئة والمجاعات نتيجة خطورته وقد حظي التلوث البيئي بالدراسة والاهتمام لأن آثاره الضارة شملت الإنسان نفسه وممتلكاته كما أخل بالكثير من الانظمة البيئية السائدة، والتلوث هو الطرح المقصود أو العارض للنفايات (مادة أو طاقة) الناجمة عن النشاطات البشرية التي تؤدي الى نتائج ضارة أو مؤذية ، لذلك فإن التلوث هو وجود أي مادة أو طاقة في غير مكانها وزمانها وكمياتها المناسبة (9) .

وتشمل الملوثات في البيئة كل العناصر الضارة التي تطلق في الغلاف الجوي أو تقذف في الغلاف المائي أو تنتشر من فوق سطح الارض وهي أما أن تكون ملوثات غازية متمثلة في الغازات الضارة وما يتصاعد من عوادم السيارات ومن مداخل المصانع ووسائل التدفئة والتبريد وقد تكون ملوثات سائلة متمثلة بالكيمياويات التي تقذفها المصانع في المجاري المائية وتصريف المياه العادمة والمبيدات الحشرية ، وقد تكون صلبة مثل نفايات المصانع كمخلفات المواد الخام المستعملة فضلاً عن القمامة (9) . وأن نوعية وكمية الملوثات الناتجة عن الصناعات تتباين من صناعة لأخرى وأهمها كالاتي (10) :-

١- حجم المعمل وعمره الإنتاجي ونظام الصيانة المتبع فيه : تعد معامل الاعلاف من المعامل الحديثة التأسيس إذ لا يتجاوز وجودها عن عشرة سنوات أما المعامل القديمة فتجري عليها أعمال الصيانة مستمرة أسبوعياً وكذلك تتم عملية تعفير المعمل شهرياً من عمال الصيانة.

٢- نظام العمل في المعمل : ويكون النظام في معامل الاعلاف نظاماً إلكترونياً أي العمل يتم بدون اتصال مباشر مع الآلات والمكائن أي من مرحلة استلام المادة الأولية الى مرحلة الإنتاج النهائي ويتم الاعتماد على العمال فقط في تحميل وتفريغ المواد الأولية.

٣- التقنيات المستعملة في العمليات الإنتاجية : تتميز مراحل صناعة الاعلاف بأحدث خطوط الانتاج التي تهدف الى تقديم منتج غذائي آمن ومفيد للمستهلك الرئيس (الحيوانات) بإستعمال أحدث التقنيات والمعدات في التصنيع مثل عملية الكشف على المواد الأولية قبل البدء في العملية الانتاجية فضلاً عن استعمال الحاسب الآلي لوزن المواد الأولية المستعملة في صناعة الاعلاف وكذلك استعمال تقنيات متعددة كعملية تبريد العلف وعملية كبس العلف وتعد هذه المكائن حديثة وذات تقنيات عالية.

٤- نوعية الوقود والمواد الأولية المستعملة : أن مصدر الطاقة المستعمل في العمليات الانتاجية لصناعة الاعلاف هو الكاز الذي يستعمل في توليد الطاقة الكهربائية أي لتشغيل المولدات الكهربائية فضلاً عن تشغيل المراجل البخارية (البويلرات) أما نوع المواد الأولية المستعملة هي الحبوب والإضافات العلفية والبريمكسات وأملاح معدنية وزيت نباتية.

٥- مدى وجود الوسائل المختلفة للحد من إصدار الملوثات ومدى كفاءة العمل بها، فأهم هذه الوسائل التي تتبعها المعامل للحد من إصدار الملوثات هي نقل المخلفات بعيداً عن موقع العمل أو عن طريق حرقها أو بيعها أما داخل بيئة العمل فوجود (جامع الغبار ) (سايكلون) الذي يعمل على تخفيف الغبار . كما موضح في صورة (١) و(٢).

صورة (١ + ٢)

جامع الغبار



التقطت الصورة بتاريخ ٢٠١٨/١/١٥

#### رابعاً/ الموقع وانعكاساته على صناعة الأعلاف (Location) :

أن حسن اختيار الموقع الصناعي يعد مسألة مهمة بقدر تعلق الأمر بالحيز الذي تشغله الوحدة الصناعية وطبيعة الأرض التي تشيد عليها والبيئة الطبيعية (المورفولوجية والجيولوجية) المؤثرة على الانتشار العمراني والتوسعات الحضرية المستقبلية فضلاً عن فعالية حركة الرياح واتجاهاتها ويقدر ما تثير الاعتبارات الاقتصادية (اعتبارات الكلف والكلف المقارنة) الارجحية في قرار اختيار الموقع الصناعي ، فأن التطور اللاحق للنشاط الصناعي وتشعب فعالياته وقد أثار موضوع البيئة كأحد المحددات الرئيسية ضمن عوامل تحديد الموقع، وربما يكون الحاسم فيها، ولاسيما في الصناعات الملوثة، إذ تؤثر الاعتبارات البيئية تأثير مباشر على اختيار الموقع الصناعي ، وأن عدم مراعاة أي من هذه الاعتبارات التي تتم استعراضها سابقاً ، يؤدي الى إفسال العملية الإنتاجية وزيادة في النفقات فضلاً عن التلوث الذي يصيب البيئة مما يؤثر بالنتيجة على صحة الانسان (11) . وتعد صناعة الأعلاف من الصناعات الدائمة

للإنتاج الحيواني هي قليلة المخلفات لعدم تضمنها تصنيع مواد عضوية وذلك تبعاً للمواد الأولية المستعملة فهي منتجات علفية للحيوانات تتمثل في حبوب أعلاف (محاصيل علفية) (ذرة - فول الصويا - حنطة - شعير - فيتامينات - وأملاح - زيوت نباتية) فيه تهدف الى إنتاج محلي يخدم المزارعين وأصحاب حقول الدواجن وبحيرات الأسماك وبأسعار تنافسية ، لذلك فأن معرفة الأثر البيئي لصناعة الأعلاف يعد هو ضمان للحد من التأثيرات البيئية المحيطة ويعطي صورة واضحة عن طبيعة المخلفات الناتجة منها وكيفية معالجتها والحد من تأثيرها . ويمكن القول بأن جميع معامل الأعلاف في محافظة القادسية في مواقعها الحالية كانت وفقاً لقرارات الدولة فضلاً عن وقوعها بالقرب من طرق النقل ولا اعتبارات بيئية كون جميع المعامل تقع في أفضية ونواحي محافظة القادسية ضمن مناطق زراعية مفتوحة فضلاً عن كونها مناطق تصريف منتجات هذه المعامل وبعيدة عن مناطق التجمع السكاني (12) ، وبالاعتماد على تعليمات المحددات لإنشاء المشاريع ومراقبة سلامة تنفيذها وتصنيف صناعة الأعلاف ذات المصدر البروتين النباتي التي تقوم بعمليات اللازمة لإنتاج الأعلاف (الأعلاف المركزة) ضمن مشاريع صنف (ج) المشاريع التي تقل أو ينعدم فيها التأثيرات السلبية ، ويلزم إنشاء معامل الأعلاف ما يأتي (13) :-

١- بُعد المشروع عن التصاميم الأساسية للمدن بمسافة لا تقل عن (٢) كم ، إذ يعد هذا الشرط أساسي عند القيام بإنشاء المعامل أي عند العمل بتأسيس الإجازة الخاصة بالعمل ولكن هناك معامل قد أصبحت تخالف هذا الشرط كما هو الحال في معمل أعلاف السلطان في محافظة القادسية الذي أصبح ضمن التصاميم الأساسية للمدينة بعد توسع المدينة.

٢- بُعد المشروع عن التجمعات (٣٠ دار فأكثر) وبمسافة لا تقل عن (٢٠٠) متر، إذ يتمثل هذا الشرك بمعمل أعلاف الهادي الذي يقع على مسافة (٥٠٠) متر عن التجمعات السكنية ، إذ يقع هذا المعمل ضمن منطقة زراعية محاطة بالأشجار.

٣- بُعد المشروع عن الدوائر الحكومية والمدارس وأماكن العبادة من السياج الخارجي بمسافة لا تقل عن (٢٠٠) متر ، ويتمثل بمعمل أعلاف الرابية إذ يقع على مسافة أكثر من (٢٠٠) متر عن الدوائر الحكومية.

٤- بُعد المشروع عن اقرب حقل فروج لحم بمسافة لا تقل عن (٢٠٠) متر ، ويتمثل بمعمل أعلاف الوليد الحديث إذ يقع على مسافة (٣٠٠) متر عن أقرب حقل فروج لحم (14) .

٥- بُعد المشروع عن اقرب حقل بيض مائدة وأمهات بمسافة لا تقل عن (٢٠٠) متر ، إذ يتمثل بمعمل الرابية الذي يقع على مسافة أكثر من (٢٠٠) متر على أقرب حقل بيض مائدة وأمهات.



- ٦- بُعد المشروع عن أقرب مرفس بمسافة لا تقل عن (٢٠٠) متر ، إذ يتمثل بمعمل أعلاف السلطان الذي يقع على مسافة أكثر من (٢٠٠) متر عن أقرب مرفس.
- ٧- بُعد المشروع عن أقرب معمل علف بمسافة لا تقل عن (٢٠٠) متر ، إذ تتمثل بمعمل أعلاف السلطان الذي يبعد عن معمل أعلام الهادي بـ(٥-٦) كيلو متر.
- ٨- بُعد المشروع عن أقرب مجزرة بمسافة لا تقل من (١) كيلو متر ، إذ يتمثل بمعمل أعلاف السلطان والهادي إذ يبعد معمل اعلاف السلطان عن اقرب مجزرة بمسافة أكثر من (٢) كيلو متر ومعمل أعلاف الهادي الذي يبعد عن أقرب مجزرة أكثر من (١) كيلو متر .
- ٩- بُعد المشروع من مشاريع المجترات بمسافة لا تقل عن (٢٠٠) متر ، إذ يتمثل معمل أعلاف السلطان والذي يقع على بعد (٦٠٠) متر من مشاريع المجترات .
- ١٠- بُعد المشروع عن مشاريع الثروة الحيوانية (السومية) بمسافة تقل عن (٣٠٠) متر ، إذ يتمثل بجميع معامل الأعلاف في محافظة القادسية إذ تقع على مسافة أكثر من (٣٠٠) متر، وهناك ما هو بعيد جداً عن بحيرات الأسماك.
- ١١- بُعد المشروع عن أقرب مصدر مائي بمسافة لا تقل عن (٢٠٠) متر ، إذ تمثل بجميع معامل الأعلاف في محافظة القادسية إذ تكون مطابقة لهذه الشروط.
- أما صناعة الأعلاف ذات المصدر البروتين الحيواني (أي تعتمد على مواد أولية ذات أصل حيواني مثل مخلفات المجازر ، ومسحوق الأسماك ، ومخلفات الدواجن كالأرجل والرؤوس والبيض) إذ كانت هذه الصناعة سائدة في العالم وكانت تستورد هذه المنتجات كغذاء للحيوانات ولكن منع العمل بها ، أما في العراق ان العمل بدائي يقوم به المزارعين والمربين إذ يقوم بجلب هذه المخلفات ولا سيما البيض الفاسد وغيرها من المخالفات وطحنها وتقديمها للحيوانات، ونتيجة الأمراض التي أخذت تصاب بها الحيوانات (كأنفلونزا الطيور وجنون البقر) قد تم العزوف عنها واستبدالها بالبروتين النباتي أي كانت بعض معامل الصغيرة التي تقوم بصناعة هذه المنتجات في محافظة القادسية (15) . فهذه الصناعة صنفت ضمن مشاريع الصنف (أ) التي تكون لها تأثيرات بيئية سلبية وتؤثر على الكائنات الحية الضعيفة أو على منطقة واسعة تتعدى مواقع العمل ويلزم إنشاء هذه المعامل أي ذات البروتين الحيواني ما يأتي (16) :
- ١- أقامتها بمسافة لا تقل عن (٤) كم خارج حدود البلدية وعن التجمعات السكنية وبمسافة لا تقل عن (٢) كم عن محرمات الطرق العامة.
- ٢- إنشاء وحدة معالجة النفايات السائلة قبل صرفها بطريقة تضمن توافق خصائصها مع المعايير البيئية الوطنية وفقاً لنظام الحفاظ على الموارد المائية.

- ٣- تخزين المواد الأولية في غرفة مبردة.
  - ٤- تأمين حاوية نظامية لجمع المخلفات الصلبة ونقلها الى الأماكن المخصصة لها.
  - ٥- إحاطة المصنع بسياج من مواد صلدة لا تقل ارتفاعها عن (٣) متر.
  - ٦- وضع جميع الآلات ضمن بناء مقفل .
  - ٧- وضع شافطات في إرجاء المعمل موصلة الى مصفى مناسب لأزاللت الروائح وتضمن توافق خصائص الانبعاثات الناتجة عن المعايير البيئية الوطنية الموضوعه.
- من خلال الدراسة تبين أن معامل الأعلاف في محافظة القادسية تعتمد على مواد أولية ذات أصل نباتي (حبوب) أي معامل ذات مصدر بروتين نباتي أي تنتج (علف نباتي) كمعمل السلطان ومعمل الهادي الحديث ومعمل والوليد ومعمل الراية ومعمل الخيرات .

### خامساً/ الملوثات الناتجة عن صناعة الأعلاف الحيوانية في محافظة القادسية

#### (Pollutant for feed industry solid in the province of Qadisiyah)

##### ١- الملوثات الصلبة لصناعة الأعلاف (solid pollutants for feed industry) :-

المخلفات الصلبة هي المواد الصلبة أو شبه الصلبة التي تتولد نتيجة للأنشطة المختلفة وهي مواد غير مرغوب فيها أي يراد التخلص منها ولكن يمكن الاستفادة من بعض مكوناتها، والمخلفات الصناعية تختلف في كميتها وتركيبها طبقاً لنوع الصناعة وحجمها<sup>(17)</sup>. وأن أهم المخلفات الناتجة عن صناعة الاعلاف تتمثل بالشوائب الناتجة عن عملية الغرلة للمواد الاولية أي بقايا المخلفات التي تأتي مع الحبوب (الذرة الحنطة والشعير) من الحصى الصغيرة والأترية وتقدر بكميات كبيرة تصل ١٠ كغم يومياً، فضلاً عن سيقان الحبوب، أي جميع المواد الصلبة التي تعزلها الغراييل (المناخل) أثناء العملية الإنتاجية للأعلاف وكذلك المخلفات الاعتيادية الناتجة من جميع الوحدات الانتاجية الموجودة في المعامل كوحداث وغرف الاستراحة (الكافتريا) وكذلك الأكياس الحاوية على المواد الأولية بعد تفريغها تنتج هذه المخلفات لكون جميع المواد الأولية (الحبوب - الإضافات العلفية والبريمكسات، الزيوت) تكون في أكياس تنتج عن تفريغها مخلفات صلبة فتقوم معامل الاعلاف بالتخلص من هذه المخلفات أما عن طريق الحرق لهذه الأكياس مما ينتج عنها ملوثات تطلق في الهواء منها احادي أوكسيد الكربون وثاني اوكسيد الكربون ، وغاز كلوريد الهيدروجين وغاز ثاني أوكسيد الكبريت وكلها غازات سامة وخانقة ناتجة عن احتراق المواد البلاستيكية ومسببة أمراض سرطانية وأمراض الجهاز التنفسي للإنسان، إذ تحتوي جميع معامل الأعلاف على محارق اعتيادية تتمثل بكونها حفرة في الارض بعيدة عن الوحدات الانتاجية ، فضلاً عن قيام بعض المعامل ببيع هذه الأكياس الى المواطنين الراغبين في شراءها والإفادة منها بحسب

نوعها لعدم استفادة المعامل منها لكون الأكياس التي تتم بها تعبئة المنتج النهائي (المواد العلفية) تختلف عن تلك التي تحتوي المواد الأولية أو تنقل هذه الاكياس الى مواقع الطمر الصحي لبعض المعامل ، كما هو الحال في معامل أعلاف السلطان تنقل جميعها الى مواقع الطمر الصحي في صحراء الديوانية، ينظر صورة رقم (٣) طمر النفايات في صحراء الديوانية .

### صورة (٣)

#### الطمر الصحي في صحراء الديوانية



التقطت الصورة بتاريخ ٢٠١٨/١/١٦

#### ٢- المخلفات السائلة ( liquid waste ) :-

صناعة الأعلاف من الصناعات التي تستعمل المياه الأ في توليد البخار عن طريق المرجل البخاري (البويلر) ينظر صورة (٤) ، لذلك لا تختلف منها مخلفات سائلة سوى مخلفات مياه الغسل والتنظيف أي المياه المستعملة في غسل أرضية المعمل والتي تكون ملوثة بالزيوت النباتية المستعملة كمادة رابطة للأعلاف المصنعة لأن معامل الأعلاف هي معامل تجميعية إنتاجية وليس معمل إنتاج للمواد الأولية، فضلاً عن الزيوت المستعملة في المولدات الكهربائية وكذلك الفضلات السائلة الناتجة من العمليات البشرية فضلاً عن مياه الصرف الصحي الاعتيادية إذ تصرف هذه المياه مباشرة الى مجرى الصرف الصحي (18) .

### صورة (٤) مرجل بخاري



التقطت الصورة بتاريخ ٢٠١٨/١/١٦

### ٣- المخلفات الغازية (Gaseous residues) :-

وتنتج المخلفات الغازية من عمليات طحن المواد الأولية (الحبوب) والغبار والروائح الكريهة ، والتي تتضمن تطاير بعض الأتربة أثناء عملية الجرش (الحبوب) فضلاً عن الغازات (غاز ثاني اوكسيد الكربون) نتيجة عمل مكائن الجرش فبذلك يعد الغبار الناتج من العمليات الإنتاجية أحد مخلفات الغازية التي يجب أن تؤخذ بالاعتبار كمتطلب بيئي أساسي، فضلاً عن الغبار المتطاير عن تفريغ المواد الأولية (الحبوب) في العيون عند استلام المادة الأولية ولا سيما عندما تكون المادة الأولية مطحونة وكذلك ذات أضرار كبيرة في الجهاز التنفسي للعاملين عند تفريغها، وبما أن نظام العملية الإنتاجية مغلق إذ تتم داخل قاعات منعزلة عن بقية القاعات ، قاعة خزن المواد الأولية، وقاعة الإدارة - وقاعة الاستراحة والمطبخ ، ومع توفر جامع غبار (سايكلون) كما موضح في الصورة (٢) لغرض جمع الغبار الناتج عن عملية الطحن ولكي يبقى جو المعمل الداخلي من الغبار ، فضلاً عن الملوثات الغازية المتمثلة بأول أوكسيد الكربون الناتج من حرق الوقود (الكاز) لإنتاج البخار من المراجل البخارية وكذلك الناتج من المولدات المستعملة في توليد الكهرباء والتي يتم تشغيلها لعدة ساعات في اليوم الواحد بسبب الانقطاع المستمر للتيار الكهربائي في منطقة الدراسة فضلاً عن كون هذه المولدات لا توجد داخل قاعات خاصة بها وإنما توجد في الهواء الطلق أي خلف قاعات العملية الإنتاجية ، والتي تعد الملوث الرئيس في معامل الاعلاف كما موضح في الصورة (٥) (١٩).

## صورة (٥)

الملوثات الغازية الناتجة من المولدات الكهربائية



التقطت الصورة بتاريخ ٢٠١٨/١/١٥

ومن خلال ما تقدم يمكن القول بأن صناعة الأعلاف هي صناعة تجميعية لمواد أولية تتمثل بالحبوب والفيتامينات وأملاح وزيوت نباتية وخلطها وكبسها على هيئة مكعبات لذلك لا تختلف عنها ملوثات تضر في البيئة فقط التي تم التطرق إليها وكذلك الضوضاء الناتجة من عمليات التفريغ والتحميل والنقل في مواقع العمل وأصوات المكينات والمعدات الإنتاجية وسوف يتم التطرق إليها في بيئة العمل.

**سادساً / إصابات العمل والأمراض المهنية (work in injuries and occupational Diseases)**

يقصد بالإصابات المهنية هي تلك الإصابات التي تنشأ غير متوقعة أو بمعنى أنها غير واردة في حسابات الحوادث المحتملة وبسبب طبيعتها هذه لا يمكن حصر العوامل المسببة لها ومع ذلك لا يمكن القول أن تصميم المكينات وسقوط الأشخاص والاصطدام بالأجسام والنقل واستعمال العدد اليدوية وسقوط الأجسام فضلاً عن أسباب أخرى تشكل العوامل الرئيسية المعروفة عن الحوادث الصناعية (20)

**أسباب حدوث إصابات العمل (Causes of work injuries) :-**

تحدث إصابات العمل لعدة أسباب كما يلي :-

- ١- عدم اختيار العامل المناسب للعمل المناسب ، إذ أتضح من خلال الدراسة الميدانية أن جميع المعامل في محافظة القادسية تشغل ايدي عاملة من حملة شهادة الابتدائية أي لم تختار العامل المناسب للعمل المناسب فضلاً عن أن أصحاب المعامل ، هم من يعملون بإدارة المعمل نفسه ، فضلاً عن استعانتها بالطبيب البيطري الذي يشرف على تكوين العلائق المعدة باستثناء معمل أعلاف الهادي إذ يشغل أيدي عاملة ماهرة من أطباء بيطريين ومهندسين زراعيين.
- ٢- انعدام شروط السلامة في العمل ، توجد في معامل الأعلاف مستلزمات السلامة والأمان في المعمل ولكنها من درجة بسيطة إذ تتوفر صيدلية بسيطة تحتوي على مواد عادية (كالقطن المعقم) كما موضح في الصورة (٦).
- ٣- عدم سلامة الأجهزة والمعدات وعدم ملائمتها للعمل ، إذ تتوفر في معامل الأعلاف المكائن والآلات الحديثة والمزودة بمعدات السلامة كونها محكمة ومغلقة .
- ٤- غياب التدريب، تفنقر معامل الاعلاف في محافظة القادسية الى دورات تدريبية تعمل على تأهيل وتدريب العامل باستثناء معمل السلطان إذ يقوم مدير المعمل بتعليم العمال الجدد.
- ٥- غياب الرقابة والتفتيش إذ تخضع معامل الاعلاف في محافظة القادسية الى الرقابة والتفتيش إذ يقوم بها مجموعة من المسؤولين في قسم الثروة الحيوانية في الشعب الزراعية لكل محافظة وفي جميع الأفضية بتشكيل لجنة تعمل محضر كشف لكل معمل أعلاف وعندما تجد اللجنة بأن المشروع كامل الانجاز ومستوفي لكافة الضوابط التي تعدها الشعب الزراعية تقوم بمنحهم رخصة ممارسة المهنة.
- ٦- عدم استعمال معدات الوقاية الشخصية ، لعمال الأعلاف إذ تبين أن الأيدي العاملة فيها تمتاز بمستوى علمي متدني مما يجعلهم غير عارفين بمعدات الوقاية الشخصية كالملايس، والكفوف، والكمادات بالرغم من توفر هذه المعدات في المعامل لآجل حمايتهم<sup>(21)</sup>.

## صورة (٦)

## صندوق الإسعافات الأولية



التقطت الصورة بتاريخ ٢٠١٨/١/١٦

ويمكن تعريف المرض المهني بأنه المرض الناتج عن مزاوله مهنة معينة قد تطول أو تقصر تظهر هذه الأمراض في صورة أعراض خاصة تلازم طبيعة العمل رغم الاحتياطات الوقائية أي أن هذا المرض هو نتيجة علاقة سببية بين المرض وطبيعة العمل ، وتعد أساليب الصناعة وطرق العمل من أهم العوامل المؤدية للتعرض بالإصابة والامراض المهنية (22) .

لذا تعد صناعة الأعلاف من الصناعات الحديثة إذ لا يتدخل العامل في العملية الانتاجية إلا كمشرف على العملية الانتاجية إذ يعمل العامل على تشغيل وإيقاف الآلات والمكائن وحتى المادة الأولية يتم تحديد نسبها عن طريق الحاسب الآلي، مما يعني أن الأمراض التي يتعرض لها العامل في صناعة الاعلاف ناتجة من مخاطر بعيدة عن مخاطر الآلات والمكائن إذ يعتمد على العامل في عملية التعبئة ونقل المواد الأولية ونقل المنتج النهائي (23) . ومن اهم تلك المخاطر ما يأتي :-

## أ- المخاطر الكيميائية (Chemical hazards)

وتتمثل المخاطر الكيميائية في الأتربة العضوية الناتجة من عمليات طحن المواد الخام والإضافات المختلفة المضافة الى المواد المطحونة ونتيجة تعرضها للحرارة والرطوبة فإنها تسمح بنمو الفطريات والخمائر على حبيبات هذه الاتربة مما يعرض العاملين للإصابة بأمراض عديدة الناتجة من نمو الفطريات عليها مثل الافولاتوكسين ، كما أن الاتربة الناتجة في جو المعمل قد تحتوي على آثار من المعادن الثقيلة مثل (الكاديوم والرصاص والزنك والحديد) والتي تنتج عن المواد المضافة الى مركبات الأعلاف، وانتشار الأتربة الدقيقة في بيئة العمل مع ارتفاع درجة حرارتها نتيجة العمليات الميكانيكية من طحن وغرلة وخلافه يؤدي ذلك الى انفجار الغبار في بيئة العمل مسبباً خسارة كبيرة للمعمل (24) . لذا تبين أن المخاطر الكيميائية هي الأتربة الناتجة عن عملية طحن الحبوب (الذرة - فول الصويا - الحنطة - الشعير) فضلاً عن الاتربة الناتجة عن الإضافات العلفية (البريمكسات) فعندما تعرض لدرجة حرارة ورطوبة عالية داخل جو المعمل فإنها تسمح بنمو البكتريا مما يعرض العاملين للإصابة بأمراض عديدة منها الربو والحساسية نتيجة لإثارة الأتربة والغبار الناتج عن تفريغ المواد الأولية وطحنها ، فيعد فول الصويا أحد المواد الرئيسية الداخلة في صناعة الأعلاف إذ تستعمل بشكل كبير (25) . فهي تحتوي على معدن الفاناديوم الذي له تأثير سلبي على صحة الانسان إذ يتعرض له بتركيزات عالية ، واستنشاقه من الهواء يسبب التهاب القصبات الهوائية والالتهابات الرئوية فضلاً عن الطفح الجلدي وضعف عام في الجسد (26) . وبذلك يمكن القول بأن الغبار يسبب للعاملين أنواع عديدة من الالتهابات الجلدية والتهيج في المجاري التنفسية ، وتستعمل في صناعة الأعلاف مضادات فطرية ومانعات التزرنخ التي تعمل على حفظ العلف من التلف ومنع تلوثه فهي مواد ملوثة سامة وخطرة إذ تسبب تهيجاً في الجلد وحساسية للعاملين أثناء حملها وأضافتها الى المواد المطحونة لذلك يتطلب من العاملين ارتداء الكمادات والكفوف وعدم ملامستها للأيدي (27) .



**ب- المخاطر الفيزيائية (Physical hazards)**

تمثل المخاطر الفيزيائية في الضوضاء في معامل الأعلاف<sup>(28)</sup>. وتعد الضوضاء من أنواع التلوث البيئي لما له من مضار على فسيولوجية وعلى صحة الإنسان التنفسية، في توليده لأعراض تتعلق بالجهاز العصبي والقلب والشرايين ومنها الإرهاق السمعي وكذلك. وتقاس الضوضاء بشدة الصوت عن طريق أجهزة خاصة، ووحدة القياس هي (الديسبل) ومجرد وصول مستوى الضوضاء الى (٧٥) ديسبل فإنه يسبب ضيق في الأوعية الدموية مما يؤدي الى ارتفاع ضغط الدم وازدياد معدل ضربات القلب ، وتعد درجات الصوت من (١٠٠) الى (١٤٠) ديسبل منطقة تلوث صوتي خطير<sup>(29)</sup>، وقد أصبح من المعروف طبيياً أن امتلاء الهواء بالضوضاء على الدوام يؤثر على الجهاز العصبي المركزي مما يؤدي الى أضرار بالجهاز السمعي<sup>(30)</sup> مما يعرض العاملون في معامل الأعلاف الى الضوضاء الناتجة عن تشغيل الطواحين وموتورات التشغيل التي توضع فوق كل أجزاء العمليات الإنتاجية والأنابيب الناقلة إذ توجد داخلها (بريمه) تعمل على نقل المواد الأولية من وحدة أنتاج الى وحدة انتاج اخرى وأكثر المكائن مصدراً للضوضاء هي (ماكينة كبس العلف) فضلاً عن الأصوات الناتجة عن تشغيل المولدات الكهربائية والمراجل البخارية<sup>(31)</sup>.

**ج- مخاطر الحرائق والانفجارات (Risk fire and explosions)**

أن العمليات الصناعية في معامل الأعلاف تعتمد على الهواء المضغوط في قفل البوابات وتوصيل المواد الخام<sup>(32)</sup>. وتستعمل صناعة الأعلاف المرجل البخاري لتوليد البخار لكبس العلف بالبخار<sup>(33)</sup>. والمرجل البخاري عبارة عن وعاء مغلق لتسخين الماء فيه بواسطة حرق الوقود لإنتاج بخار الماء تحت الضغط<sup>(34)</sup>، والمرجل البخاري مصدراً قابلاً للانفجار ما لم ترعى شروط السلامة إذ يجب أخذ الاحتياطات الواجبة والخاصة بالمرجل للحفاظ عليها من الانفجارات إذ سيتم تنفيس المرجل البخاري عندما يصل الى درجة غليان (١٢٠ م) للحفاظ عليه من الانفجار كما موضح في صورة (٧) كما تحتوي معامل الأعلاف على مواد قابلة للاحتراق كالزيوت والنفط الأبيض<sup>(35)</sup>

## صورة (٧)

## المرجل البخاري



النقطت الصورة بتاريخ ٢٠١٨/١/١٦

## د- الروائح الكريهة (Bad odors)

تعد الروائح الكريهة من اعقد مشكلات تلوث الهواء وتصنف من قبل علماء التلوث لا معايير لها ، ومن أهم خصائص المواد التي تسبب الرائحة خاصية التطاير وارتفاع ضغط البخار<sup>(36)</sup>. فالروائح الكريهة المتواجدة في معامل الاعلاف هي روائح الإضافات العلفية المتمثلة بالبريمكسات ، فضلاً عن رائحة الثوم المضاف الى العلائق الذي يعد أكثر الروائح المنتشرة في محيط العمل<sup>(37)</sup>.

وبعد العنصر البشري هو أكثر الدعامة الأساسية للتطور الحضاري لذا أصبح التزام الحرص وضمان سلامته من مخاطر مهنته من أجل تحقيق التقدم الحضاري والتطور التكنولوجي ، وهذا يعني التخطيط المسبق لأعداد برامج صحة وسلامة مهنته ، مفهوم الصحة والسلامة المهنية يعد جديداً، إذ ظهر مع النهضة الصناعية والتكنولوجيا الحديثة التي دخلت مختلف النشاطات الاقتصادية وأن الهدف الرئيس من برامج الصحة والسلامة المهنية هي :<sup>(38)</sup>

- ١- منع وتقليل الحوادث والإصابات والأمراض .
- ٢- رفع معنويات العمال .
- ٣- زيادة الإنتاجية .

وتعرف الصحة والسلامة المهنية هي تحوط مستمر واهتمام دائم ببيئة العمل ونظافتها وبصيانة المعدات ، وعزل مصادر التلوث الكيميائية والفيزيائية عن محيط العمل ، من أجل التخلص من الآثار المتركمة لبعض الملوثات البيئية مثل الإشعاعات ، الضجيج ، الغازات ، الأبخرة السامة (39) . لذا يعد موضع الأمن الصناعي من أهم الميادين التي تستهدف رفع كفاءة إنتاجية العامل من خلال راحة العامل وتهيئة الظروف المادية والنفسية والاجتماعية مع الاهتمام عن رضاء العامل عن عمله ، وأن أهداف الأمن الصناعي هي أهداف وقائية بالدرجة الأولى ومن ثم يمنع وقوع إصابات العمل وهذا الاهتمام يؤثر على العامل وصحته وزيادة كفاءته الانتاجية وإنتاجية المنشأة الصناعية بصفة عامة (40).

**سابعاً / الطرق الوقائية من إصابات العمل وأمراض المهنية في صناعة الأعلاف ( Preventive methods of work in injuries and occupational diseases in the feed industry**

—:

هناك بعض الطرق للوقاية من إصابات العمل وأمراض المهنة في صناعة الأعلاف وهي كالآتي:

١- الضوضاء (Nosiy) :

من الآثار السلبية في معامل الأعلاف الضوضاء لذلك يتطلب توفير أقصى ما يمكن من الظروف المناسبة للتقليل من الضوضاء ومن هذه الأمور ما يأتي (41) :

أ- توفير مساحات مواقع لوقوف لسيارات الحمل والتفريغ التي تحمل المواد الأولية والمنتج النهائي وأن تكون هذه المساحات مبلطة لمنع أثار الغبار أثناء عملية النقل ، إذ تبين أن معامل الأعلاف لا تتوفر فيها مساحات مبلطة ما عدا معمل السلطان ، أما بقية المعامل تتوفر فيها مساحات مبلطة بالسيب كما موضح في صورة (٨).

صورة (٨)  
مساحات السبب



التقطت الصورة بتاريخ ٢٠١٨/١/١٦

ب- إحاطة الموقع بسياج وبارتفاع مناسب والسيطرة على مداخل ومخارج وبناء قاعة الإنتاج من مواد عازلة للضوضاء الناتجة من العمليات الإنتاجية فجميع معامل الأعلاف في منطقة الدراسة تتم داخل قاعة مغلقة ، وجميع معامل الأعلاف في منطقة الدراسة تتم داخل قاعة مغلقة ، وجميع المعامل محاطة بسياجات ذات مواد بناء من الطابوق والبلوك ، ماعدا شركة سهول الخيرات محاطة بسياج من المشبك الحديد ومعامل اعلاف الحافظ كما موضح في الصورة رقم (٩).

صورة (٩)  
معمل علف الهادي



التقطت الصورة بتاريخ ٢٠١٨/١/١٦

- ج- يجب أن يكون تشغيل المعمل أيام محددة من الأسبوع والالتزام بعطلة نهاية الأسبوع ، من أجل التخفيف من مدة تعرض العامل للضوضاء، فجميع معامل الأعلاف في منطقة الدراسة تلتزم بعطلة نهاية الأسبوع إذ يتوقف المعمل في يوم الجمعة.
- د- الاعتماد على المكائن الحديثة والتي توضع في غرفة مغلقة بأحكام لغرض التخفيف من الضوضاء الصادرة من تلك المكائن.

٢- التهوية (ventilation)

وتعني التهوية أن يكون مبنى المعمل بجميع مرافقه جيدة التهوية ويتم العمل في قاعات مغلقة ذات سقوف عالية توفر التهوية المناسبة وأن تزود هذه الغرف بساحبات هواء ، إذ تعد التهوية عاملاً مهماً جداً لتقليل من الرطوبة والحرارة إذ تعمل هذه العوامل على عدم ارتياح العامل ومن ثم تنعكس على نشاطه في الإنتاج فضلاً عن توفير سايكلون (جامع الغبار) يعمل على تقليل الغبار في جو المعمل ، وكذلك التخلص من الروائح الكريهة . إذ تعتمد بعض المعامل على التهوية الطبيعية، لذلك يجب توفير الساحبات للتخلص من الروائح - الرطوبة والحرارة.

٣- الحرائق (Fire) :

إذ يجب توفير منظومة مكافحة الحريق تتناسب مع حجم ونوع الحريق فضلاً عن تزويد المعمل بمنظومة انذار مبكر ، وأن يكون خزان الوقود بموقع أمين وبعيد عن مصدر الحرارة إذ تعتمد جميع معامل

الأعلاف على منظومة انذار مبكر وعزل خزانات الوقود في مواقع أمنية وبعيدة عن مصدر الحرارة (42) .  
لكون منظومة الحريق بسيطة جداً من نوعها.

#### ٤- المخلفات الصلبة (Solid waste) :

يجب التخلص منها بجمعها بشكل دوري وفي أكياس وحاويات خاصة ومن ثم نقلها الى المواقع المخصصة لجمع النفايات ونقلها الى مواقع المطر الصحي ، إذ يعمل معمل الأعلاف الهادي في نقل جميع المخلفات الناتجة عن المعمل الى موقع المطر الصحي في صحراء الديوانية (43) ينظر الصورة (١٠) .

من اهم الاجراءات الوقائية الخاصة للعامل يجب إلزام العمال باستعمال كمادات واقية عن الغبار وتجديدها بين مدة وأخرى للحفاظ على صحتهم واستعمال سماعات واقية عن الضوضاء ، إذ تستعمل هذه الواقيات في بعض المعامل كمعمل أعلاف الواحة وشركة سهول الخيرات إلا أن العمال لا يلزموا في ارتداء هذه الواقيات لأن تشغيل ذو مستوى تعليمي عالي يعمل على ارتفاع أجورهم وتوفير ملابس مناسبة للعمال وكذلك توفير عدة إسعافات أولية ذات مواد دوائية لكافة الجروح التي يصاب بها العمال ، إذ تفتقر جميع معامل الأعلاف في محافظة القادسية الى ارتداء ملابس مناسبة للعمال إذ يرتدي العامل الملابس العادية، لذلك يجب أن يرتدي العمال ملابس ذات زي موحد وبدلات عمل مناسبة (44) .

ومن خلال ما تقدم يمكن القول بأن صناعة الأعلاف شأنها شأن الصناعات الأخرى تعاني من تأثيرات أخرى وهي التذبذب في توفير الطاقة الكهربائية وعدم استقرارها واستمرارها لتشغيل المكائن والمعدات فبذلك تعاني معامل الأعلاف من قلة الحصص المخصصة لها من المشتقات النفطية لذا تبين أن بعض معامل الأعلاف تستلم حصة شهرية من الدولة ولكن هذه الحصة قد تكفي ليوم واحد فقط من العمل نتيجة لما تعانيه محافظة القادسية من استمرار الانقطاع المبرمج للطاقة الكهربائية، مما يضطر أصحاب المعامل باعتماد وعلى مصدر الطاقة الكهربائية المولدات وشراء الكاز من السوق السوداء ، فضلاً عن عدم تصريف أو تسويق المنتجات بسبب كون بعض المستهلكين (أصحاب الحقول وبحيرات الأسماك) يفضلون المنتجات العلفية التي يتم استيرادها من الأسواق الخارجية مما يعمل على تكديس المنتجات المحلية في مخازنها.

صورة (١٠)  
المخلفات الصلبة



التقطت الصورة بتاريخ ٢٠١٨/١/١٦

الاستنتاجات :-

- ١- تؤثر صناعة الأعلاف على بيئة العمل والتي تؤثر على العاملين فيها .
- ٢- أن حُسن اختيار الموقع الصناعي يعد مهم بالوحدة الصناعية وطبيعة الأرض والبيئة الطبيعية (الجيولوجية والمورفولوجيا) .
- ٣- هناك (٥) معامل خاصة بصناعة الأعلاف في محافظة القادسية .
- ٤- هناك ملوثات ناتجة عن صناعة الأعلاف الحيوانية كالملوثات الصلبة والسائلة والغازية.
- ٥- تحدث أصابات في تلك الصناعة جراء الأمراض التي تصيب العمال من خلال عدم اختيار العامل للعمل المناسب وانعدام شروط السلامة وعدم سلامة الاجهزة والمعدات والآلات التدريب وغير ذلك .
- ٦- توجد مخاطر عديدة تصيب العاملين في صناعة الأعلاف الحيوانية في محافظة القادسية منها المخاطر الكيميائية والفيزيائية والروائح الكريهة ومخاطر الانفجارات والحرائق.

التوصيات والمقترحات :-

- ١- تطوير صناعة الأعلاف وزيادة أعدادها والذي بدوره يؤدي الى نجاح مشاريع الثروة الحيوانية.
- ٢- معالجة مشكلة التلوث البيئي الناجم عن صناعة الأعلاف في محافظة القادسية.
- ٣- توسيع حجم المعمل وزيادة طاقته الإنتاجية واتباع وسائل علمية متطورة في صيانة المعمل.
- ٤- ترتيب نظام العمل في المعمل من خلال الاعتماد الالكتروني بدل من الاعتماد على العمال فقط.
- ٥- جلب مصادر طاقة بديلة وجيدة لصناعة الأعلاف للطاقة الكهربائية وتقليل من الوقود الملوث للبيئة.
- ٦- نقل المخلفات الملوثة بعيداً عن موقع العمل وعن المناطق السكنية وذلك بحرقها.
- ٧- توفير مساحات كافية لوقوف سيارات الحمل والتفريغ وتبليط مساحات كافيه لها.
- ٨- بناء سياج عالي للمعمل وبارتفاع مناسب للسيطرة على مداخل ومخارج المعمل.
- ٩- توفير قاعات مغلقة ذات سقوف عالية للمعمل .
- ١٠- توفير منظومة متكاملة للإطفاء في حال حدوث الحريق.



## المصادر والهوامش

- (1) فليح حسن أحمد الحديثي ، بهاء عبد الجبار ، تلوث البيئة ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد ، ٢٠١٤م ، ص ١٧ .
- (2) كامل كاظم بشير الكناني ، الموقع الصناعي وسياسات التنمية المكانية ، المصدر السابق ص ٢٠٣ .
- (3) حسن محمد حسن ، التلوث البصري (دراسة في جغرافية البيئة ) ، الطبعة الأولى ، دار الدكتور للعلوم الادارية والاقتصادية للطباعة والنشر ، بغداد ، ٢٠١٤ ، ص ٢٩ .
- (4) رفاه أحمد رضا مفتي ، الموسوعة البيئية (النظام البيئي ومكوناته) ، البعة الاولى، دار الرضوان للطباعة والنشر ، حلب ، سوريا ، بدون تاريخ ، ص ١٣ .
- (5) وينب منصور ، المعجم البيئي ، الطبعة الاولى ، دار أسامة للنشر والتوزيع ، الاردن ، عمان ، ٢٠١١ م ، ص ١٨٠ .
- (6) علي سالم الشوارة ، المدخل الى علم البيئة ، الطبعة الاولى ، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمنا ، الاردن ، ٢٠١٢ م ، ص ٣٢ .
- (7) حسن محمد حسن ، التلوث البصري (دراسة في جغرافية البيئة )، المصدر السابق ، ص ٤٧ و ٤٩ .
- (8) كامل كاظم بشير الكناني ، المصدر السابق ، ص ١٩٧ .
- (9) فؤاد حميد المؤمن، عبد علي حبيب الخياط ، الصحة العامة وتلوث البيئة ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، هيئة المعاهد الفنية ، بغداد ، ١٩٩٣ م ، ص ٣٢ .
- (9) علي سالم الشوارة ، المدخل الى علم البيئة ، المصدر السابق ، ص ١٠٣ .
- (10) كامل كاظم بشير الكناني ، الموقع الصناعي وسياسات التنمية المكانية ، المصدر السابق ، ص ٢٣ .
- (11) كامل كاظم بشير الكناني ، المصدر السابق ، ص ٢٧٢ .
- (12) الدراسة الميدانية لمعامل الأعلاف في محافظة القادسية بتاريخ ٢٠١٧/١٠/٥
- (13) الوقائع العراقية ، الجريدة الرسمية لجمهورية العراق ، تعليمات المحددات البيئة لإنشاء المشاريع ومراقبة سلامة تنفيذها رقم (٣) لسنة ٢٠١١ ، العدد ٤٢٢٥ ، ٢٠١٢/١/٩ ، ص ٩ .
- (14) الدراسة الميدانية لمعامل الأعلاف في محافظة القادسية بتاريخ ٢٠١٨/١/١

- (15) الدراسة الميدانية لمعامل الاعلاف في محافظة القادسية
- (16) الوقائع العراقية ، المصدر السابق ، ص ٣.
- (17) ندى عاشور عبد الظاهر ، المخلفات الصلبة البيئية والاقتصاد ، مجلة اسيوط للدراسات البيئية، العدد الخامس والثلاثون ، ٢٠١١ م ص ٩١ و ٩٣.
- (18) الدراسة الميدانية لمعامل الأعلاف في محافظة القادسية.
- (19) الدراسة الميدانية لمعامل الأعلاف في محافظة القادسية.
- (20) هيفاء العاني ، الحوادث والاصابات المهنية وطرق الحد منها ، وزارة الصحة ، الهيئة العامة للخدمات الصحية ، المركز الوطني للصحة والسلامة المهنية ، سلسلة الصحة والسلامة المهنية ، الطبعة الاولى ، بغداد ، ١٩٩٤ م ، ص ١٨ - ١٩.
- (21) الدراسة الميدانية لمعامل الأعلاف في محافظة القادسية.
- (22) الدراسة الميدانية لمعامل الاعلاف في محافظة القادسية
- (23) الدراسة الميدانية لمعامل الاعلاف في محافظة القادسية
- (24) ثابت علي محمد طه ، تطبيق نظم السلامة والصحة المهنية في صناعة الأعلاف ، مجلة اسيوط للدراسات البيئية ، العدد التاسع والثلاثون ، ٢٠١٤ م ، ص ٨٦ - ٨٧.
- (25) الدراسة الميدانية لمعامل الاعلاف في محافظة القادسية
- (26) فليح حسن أحمد ، بهاء عبد الجبار ، المصدر السابق ، ص ٢١١.
- (27) الدراسة الميدانية لمعامل الاعلاف في محافظة القادسية
- (28) الدراسة الميدانية لمعامل الاعلاف في محافظة القادسية
- (29) عبد الزهرة الجنابي ، مصدر سابق ، ص ٢٥.
- (30) علي سالم الشوار ، المدخل الى علم البيئة ، المصدر السابق ، ص ١٦.
- (31) الدراسة الميدانية لمعامل العلاف في محافظة القادسية.
- (32) ثابت علي محمد طه ، المصدر السابق ، ص ٨٨.
- (33) الدراسة الميدانية لمعامل الاعلاف في محافظة القادسية
- (34) بدري صالح جاسم ، المخاطر الميكانيكية في بيئة العمل ، وزارة الصحة ، الهيئة العامة للخدمات الصحية ، المصدر السابق ، ص ٣٢٠.
- (35) الدراسة الميدانية لمعامل الاعلاف في محافظة القادسية

- (36) عادل مشعان ربيع ، مشاكل بيئية معاصرة ، الطبعة الأولى ، مطبعة المجتمع العربي ، عمان ، الاردن ، ٢٠١١ م ، ص٤٨ .
- (37) الدراسة الميدانية لمعامل الاعلاف في محافظة القادسية
- (38) هيفاء العاني / مسؤولية الادارة ومشرفي العمل والعمال في تحقيق الصحة والسلامة في مواقع العمل ، وزارة الصحة الهيئة العامة للخدمات الصحية ، المركز الوطني للصحة والسلامة المهنية ، سلسلة الصحة والسلامة المهنية ، الطبعة الأولى ، بغداد ، ١٩٨٥ ، ص١١ .
- (39) عبد الحسين محمد جواد ، ظاهر جاسم التميمي ، السلامة المهنية في النشاط الصناعي (المفاهيم والتطبيقات) ، غرفة تجارة وصناعة بغداد ، مطبعة العمال المركزية ، بغداد، ١٩٨٩ م ، ص١٨ .
- (40) السيد رمضان ، حوادث الصناعة والأمن الصناعي ، المكتب الجامعي الحديث ، الاسكندرية ، ١٩٨٤ م ، ص٧٧ .
- (41) الدراسة الميدانية لمعامل الاعلاف في محافظة القادسية
- (42) الدراسة الميدانية لمعامل الاعلاف في محافظة القادسية
- (43) الدراسة الميدانية لمعامل الاعلاف في محافظة القادسية
- (44) الدراسة الميدانية لمعامل الاعلاف في محافظة القادسية

## **Abstract**

The end a minces of the animal feed industry in Qadisiyah is linked to several factors , the most important of which are natural , human , econmmicand environmental , and it is important to know the environmental effects that result from the ani,al feed industry in Qadisiyah governorate whet her it is on water , air or soil on the working environment, to put this on the environment or in the working environment and methods of prevention and the readiness of these plants control of these risks and the payment of health damage and propose appropriate solutions to take advantage of the development of feed industry in the province of which.