UNITED ARAB EMIRATES
MINISTRY OF CLIMATE CHANGE
& ENVIRONMENT
OFFICE OF THE MINISTER

الإمارات العربية المتحدة
وزارة التغير المناخي
والبيئة
مكتب الوزير

قرار وزاري رقم (172) لسنة 2018م

بشأن اعتماد دليل التعامل مع النفايات البيولوجية – الإصدار (2)

وزير التغير المناخي والبيئة،

بعد الإطلاع على القانون الاتحادي رقم (1) لسنة **1972**م بشأن إختصاصات الوزارات وصلاحيات الوزراء وتعديلاته،

وعلى مرسوم بقانون إتحادي رقم (**11**) لسنة **2008**م بشأن الموارد البشرية في الحكومة الاتحادية وتعديلاته ولائحته التنفيذية،

وعلى قرار مجلس الوزراء رقم (**32**) لسنة **2017**م بشأن الهيكل التنظيمي للوزارة،

وعلى توصية اجتماع اللجنة الوطنية للأمن البيولوجي باعتماد "دليل التعامل مع النفايات البيولوجية"،

وبناءً على مقتضيات المصلحة العامة،

قرر:

المادة الأولى

إعتماد "دليل التعامل مع النفايات البيولوجية" الإصدار (2) الملحق بهذا القرار.

المادة الثانية

يعمل بهذا القرار إعتبارا من تاريخ صدوره، وعلى كل من يعنيهم الأمر عمل ما يلزم لتنفيذه.

د. ثاني بن أحمد الزيودي
وزير التغير المناخي والبيئة

صدر في : 4 رمضان 1439هـ
الموافق : 20 مايو 2018م

ص.ب. 1509 • دبي، الإمارات العربية المتحدة P.O. BOX 1509 • DUBAI, UNITED ARAB EMIRATES • فاكس 5997 265 4 971+ FAX • هاتف 8554 214 4 971+ TEL
www.moccae.gov.ae

UNITED ARAB EMIRATES
MINISTRY OF CLIMATE CHANGE
& ENVIRONMENT

الإمارات العربية المتحدة
وزارة التغير المناخي
والبيئة

دليل

التعامل مع النفايات البيولوجية

الإصدار :2

سنة الاصدار : 2014 م

سنة التحديث : فبراير 2018 م

Amendment Sheet **التحديث**

الرقم	التاريخ	تمت مراجعته من قبل Reviewed by
1	2018/02/06	عبد الله سالم جنعان
2	2018/02/05	عائشة محمد الاميري
3	2018/02/06	د. نصرة محمد عبد المجيد
4	2018/02/06	د. عبد السلام محمد البستكي
5	2018/02/05	موزة محمد ال مندوس
6	2018/02/06	خولة على الشرفاء

سجل ضبط الدليل

رقم الإصدار	تاريخ الإصدار	الهدف من الإصدار/ وصف التعديلات
الأول	نوفمبر 2014	إصدار أول
الثاني	فبراير 2018	تعديل وتطوير وتحديث

المحتويات

م	الموضوع	الصفحة
1	مقدمة	5
2	تعريفات	7
3	النفايات البيولوجية	8
	اولا نفايات الأجزاء النباتية والتربة وبقايا الأعضاء أو جثث الحيوانية المريضة المشرحة	8
	ثانيا النفايات المعدية	8
	ثالثا النفايات الكيماوية	9
	رابعا النفايات الحادة	9
4	المتأثرين بالمخاطر البيولوجية للنفايات	9
5	التعامل مع النفايات البيولوجية	9
	اولا الفرز (الفصل)	11
	ثانيا التداول	14
	ثالثا التخزين الموقت	15
	رابعا التخلص النهائي (النقل)	16
6	احتياطات التعامل مع النفايات البيولوجية	18
7	منسق النفايات البيولوجية	16
8	الاجراءات الادارية	18
9	القواعد والاجراءات العامة لإدارة النفايات الطبية	19
10	المراجع	19
	الملاحق	20
	الخاتمة	23

المرفقات

الجداول

م	الجدول	رقم الصفحة
جدول (1)	الألوان المميزة الموصي بها لأكياس وحاويات النفايات البيولوجية.	11

الاشكال

م	الشكل	رقم الصفحة
شكل (1)	التعامل مع النفايات البيولوجية داخل مواقع العمل.	10
شكل (2)	الألوان المميزة الموصي بها لأكياس وحاويات النفايات البيولوجية استنادا إلى قرار مجلس الوزراء (37) لسنة 2001	12
شكل (3)	اشتراطات وضع الملصقات	14

النماذج

م	النموذج	رقم الصفحة
نموذج (1)	نموذج نقل المخلفات البيولوجية.	18

1- مقدمة

تعتبر النفايات البيولوجية من أخطر مصادر التلوث على سطح الأرض وأكثرها ضرراً للإنسان أو للبيئة أو الكائنات الحية الأخرى فهي من اهم تحديات التنمية البيئية المستدامة، نظراً لما تحتويه هذه النفايات من ميكروبات وجراثيم قد تسبب أمراضاً خطيرة ونجد أن الأشخاص المسؤولون عن تجميع ونقل تلك النفايات البيولوجية أكثر عرضة للإصابة بالأمراض نتيجة تعاملهم المباشر معها والتعامل غير الآمن مع هذه النفايات قد يسبب مخاطر جدية على صحة المجتمع ويتسبب بتأثيرات سلبية على البيئة ولذا يعتبر إدارة هذه النفايات جزءا رئيسيا في حماية صحة البيئة. وتقع على عاتق المنشآت ذات الصلة بإنتاجها المسؤولية عن البيئة والصحة العامة استنادا لمبدأ " توخي الحذر" كما تقع على عاتقهم مسؤولية عدم وجود تأثيرات سلبية على الصحة أو البيئة نتيجة للتداول والتخلص.

وتحرص دولة الإمارات العربية المتحدة على التعامل مع هذا الملف بحرص شديد من أجل حماية البيئة وضمان استدامتها فأصدرت منذ عام 1999 القانون الاتحادي رقم 24 وعدد من القوانين والتشريعات بالإضافة إلي اعتماد أفضل الممارسات والمعايير.

الهدف من الدليل

الأمن البيولوجي يعتبر نهجاً استراتيجياً متكاملاً يشتمل على السياسات والأطر التنظيمية اللازمة للإدارة والمكافحة والوقاية والحد من آثار المخاطر المرتبطة بسلامة وصحة الإنسان والبيئة وعليه فقد حرصت وزارة التغير المناخي والبيئة علي اعداد هذا الدليل لرفع الوعي لدي كافة العاملين في مواقع العمل التي ينتج عنها وجود النفايات البيولوجية ويحتوى الدليل على الخطوط الارشادية الخاصة بآلية التعامل مع النفايات البيولوجية مرورا بكافة مراحل تداولها من إنتاج وجمع وفرز وتخزين ونقل ومعالجة وتدوير والتخلص منها بطرق آمنة.

ويهدف هذا الدليل الى تمكين الجهات المنتجة للنفايات البيولوجية من اتخاذ خطوات عملية لتأمين بيئة صحية وآمنه لموظفيهم وللمجتمع.

النطاق

تطبق قواعد وإجراءات هذا الدليل على كل منتج للنفايات البيولوجية وجميع متداوليها مثل (المؤسسات الصحية كالمستشفيات والعيادات والمراكز الطبية ومراكز ومحال المهن الطبية المعاونة والمحال الصحية الأخرى ، المختبرات والمراكز البحثية ، مراكز المعالجة والعيادات البيطرية ، متاجر الحيوانات الاليفة وأماكن الايواء ، المحاجر الزراعية والبيطرية ، مكاتب تقديم الخدمات الصحية (مثل مرافقة المريض ، وخدمات النقل الطبي ، وخدمات الرعاية الصحية المنزلية ومؤسسات أو شركات التخلص من النفايات) وكل من يتعامل مع منتج النفايات البيولوجية .

وعليه فإن الفئات المهنية الرئيسة المستهدفة هي: منظمو الصحة والسلامة العامة والبيئة - العاملون في مجال صحة البيئة والعاملون في مجال الصحة البيطرية - المستشفيات ومنشآت الرعاية الصحية الأخرى – العاملون في مجال جمع وفرز وتعبئه النفايات ....."أي كل من يعمل بمناطق ذات صلة بإنتاج النفايات البيولوجية وتداولها".

لذا فانه يتعين على كل ذي صلة بإنتاج او تداول النفايات البيولوجية أن يلتزم بالإدارة السليمة لها من فرز / جمع / نقل / تخزين وتخلص وفقاً لما ورد في الدليل وتنفيذا لكافة القوانين واللوائح المحلية والإقليمية وعدم مخالفتها او التهاون فيها بما يكفل سلامة البيئة والصحة

ويمكن إجراء تعديل هذه القواعد والإجراءات أو إضافة أي ملاحق إليها كلما دعت الحاجة إلى ذلك.

2. تعريفات

فيما يلي بعض التعريفات للمصطلحات ذات العلاقة بالتعامل مع النفايات البيولوجية والاكثر شيوعا في الاستخدام

المصطلح	التعريف
النفايات البيولوجية	: عبارة عن نفاية أو خليط من عدة نفايات تشكل خطراً على صحة الإنسان أو البيئة أو الكائنات الحية بما فيها البكتريا والفيروسات والفطريات والكائنات الدقيقة وما تفرزه من مواد سامة سواء على المدى القريب أو البعيد
إدارة النفايات	: فصل وجمع النفايات وتخزينها ونقلها ومعالجتها والتخلص منها بما في ذلك العناية اللاحقة بمواقع التخلص منها.
المخاطر البيولوجية	: احتمال حدوث آثار سلبية على صحة الإنسان نتيجة التعرض للعوامل البيولوجية.
العوامل البيولوجية	: الكائنات الحية بما فيها البكتيريا والفيروسات والفطريات والكائنات الدقيقة وما تفرزه من مواد بشكل طبيعي.
الحاوية	: أي وعاء لحفظ أو نقل النفايات.
تداول النفايات	: جميع العمليات التي تبدأ من وقت تولد النفاية إلى حين التخلص الآمن منها، وتشمل جمع النفايات وتخزينها ونقلها ومعالجتها أو التخلص منها.
التخلص من النفايات	: العمليات التي لا تؤدي إلى استخلاص المواد أو إعادة استخدامها، مثل الطمر في الارض أو الحقن العميق أو المعالجة البيولوجية أو الفيزيائية / الكيمائية أو التخزين الدائم أو التدمير أو أية طريقة تقرها السلطات المختصة.
مضرة بيئيا	: عامل يؤدي إلى التأثير السلبي على البيئة ومواردها واستدامتها.
	: يعني الاحتفاظ بالنفايات أو احتوائها بصورة لا تتضمن التخلص من

التخزين النفايات أو معالجتها

الفيركون اس : مادة مضادة للفيروسات والبكتيريا والفطريات تستخدم بتركيز 1%

3. النفايات البيولوجية

تم تعريف النفايات الخطرة في القانون الاتحادي رقم (24) لسنة 1999 م بأنها عبارة عن مخلفات الأنشطة والعمليات المختلفة أو رمادها المحتفظة بخواص المواد الخطرة، كما تم تعريفها من قبل وكالة حماية البيئة الأمريكية (EPA) بأنها عبارة عن نفاية أو خليط من عدة نفايات تشكل خطراً على صحة الإنسان أو الكائنات الحية الأخرى سواء على المدى القريب أو البعيد، كونها:

- ❖ غير قابلة للتحلل وتدوم في الطبيعة
- ❖ أو أنها قد تسبب آثاراً تراكمية ضارة

هناك أنواع كثيرة من النفايات الخطرة، ولسهولة تصنيف هذه النفايات فقد تم وضعها في ستة مجموعات رئيسية (ملحق (2) جدول (1/2) تصنيف النفايات الخطرة)، منها النفايات البيولوجية بعض هذه النفايات قد يكون سام، وبعضها الآخر يشكل خطراً على الصحة نتيجة التلوث الجرثومي، لذلك يجب التعامل معها بعناية كافية لضمان عدم تأثيرها على الصحة العامة.

تتعامل مختلف مواقع العمل مثل (المختبرات البيطرية ومختبرات صحة النبات ومختبرات تحليل الغذاء والمختبرات الطبية والمشافي والحاجر الزراعية والبيطرية ...الخ) مع العديد من العينات فنجد ان بقايا العينات التي تستخدم في التحاليل بالإضافة إلى نواتج التفاعلات الكيميائية التي تلقى ويتم التخلص منها بعد قراءة نتيجة التحليل وكلها ينتج عنها نفايات بيولوجية غاية في الخطورة كالتالي:

1- نفايات بقايا الأعضاء وجثث الحيوانية المريضة والأجزاء النباتية والتربة:

هي النفايات التي تنتج من بقايا العينات المستخرجة من جسم الحيوانات مثل الأنسجة، الأعضاء المبتورة، أو سوائل الجسم مثل الدم وجثث الحيوانات المريضة المشرحة وأيضا من الاجزاء النباتية والتربة والأسمدة المحتوية على المسببات المرضية.

2- النفايات المُعدية:

هي النفايات التي تحتوي أو يشتبه في احتوائها على مسببات الأمراض المعدية التي من الممكن أن تسبب في نقل وانتشار العدوى نتيجة تلوثها بـ (بكتيريا، فيروسات، طفيليات، فطريات، خمائر، طحالب). هذه الطائفة من النفايات المسببة للأمراض تشمل: نفايات الزراعة المخبرية والمستنبتات والمزارع والعزب ومخلفات المعامل البكتريولوجية والفيروسية والفطرية وجثث الحيوانات المريضة المشرحة.

3- النفايات الكيماوية:

هي النفايات الصلبة أو السائلة أو الغازية الناتجة عن الأعمال (الاختبارات) التشخيصية أو أعمال التنظيف والتطهير. كمثال على هذه النفايات نذكر الأوساط الزراعية ومكملاتها السائلة والمطهرات والمنظفات والكيماويات المخبرية. تتميز هذه النفايات بواحدة أو أكثر من الصفات التالية: السمية، مسببة للتآكل كالأحماض والقواعد القوية، سريعة الاشتعال وسريعة التطاير، قابلة للتفاعل.

4- (النفايات الصلبة) النفايات الحادة:

وهي الأدوات المستخدمة في الاختبارات ومنها أدوات الاستخدام لمرة واحدة مثل الأطباق الزراعية، الماصات وغيرها، والنفايات الأدوات الحادة التي يمكن أن تتسبب في قطع، وخز، خدش، ثقب مثل المحاقن، المشارط والشفرات، الابر، الامبولات، الشرائح.... الخ

4 المتأثرون بالمخاطر البيولوجية للنفايات

وهم المعرضون بشكل مباشر للمخاطر البيولوجية من العاملين (الفنيين) بمواقع العمل التي ينتج عنها وجود النفايات ويتبعها بقية العاملين بالإدارة وكذلك طاقم النظافة، والعاملين في شركات التخلص من النفايات

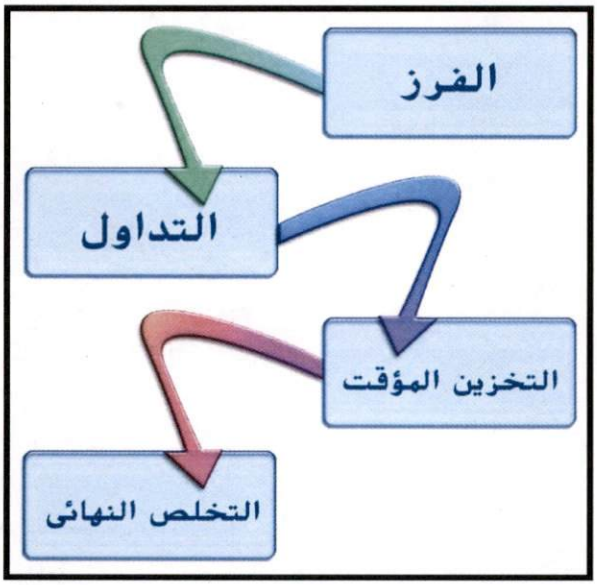
5- التعامل مع النفايات البيولوجية

هي سلسلة من الإجراءات المتكاملة التي يتوجب القيام بها، تبدأ آلية التعامل مع النفايات بعد الانتهاء من فحص العينة وذلك بتشكل مواد أولية ملوثة ومذيبات ومواد كيميائية مستعملة يتطلب التخلص منها وكما يتوجب القيام بجمع النفايات حسب جدول زمني معد مسبقًا وتسجيل الكميات التي تم تجميعها بحضور منسق النفايات. حيث أن التخلص من النفايات البيولوجية تعتبر مشكلة قائمة باستمرار فمن المجدي وضع آلية للتعامل مع تلك النفايات وتعيين أحد الأفراد العاملين للإشراف عليها، وينبغي أن تتضمن تلك الآلية تدريب جميع الأفراد العاملين في مواقع العمل التي ينتج عنها وجود النفايات.

وهذا الدليل معد لتوضيح آليه التعامل مع النفايات البيولوجية من لحظة التعامل معها وحتى التخلص منها.

حيث أن التخلص من النفايات البيولوجية يعتبر مشكلة قائمة باستمرار فمن المجدي وضع آلية للتعامل مع تلك النفايات وتعيين أحد الأفراد العاملين للإشراف على التعامل مع تلك المخلفات، وينبغي أن تتضمن تلك الالية تدريب جميع الأفراد العاملين على التعامل مع النفايات البيولوجية.

وتشمل آليه التعامل مع النفايات البيولوجية أربع خطوات أساسية كما بالشكل التالي:



شكل (1) : التعامل مع النفايات البيولوجية داخل مواقع العمل

1- الفرز (الفصل) : ويقصد بالفرز فصل النفايات البيولوجية حسب نوعها (مثلاً مخلفات ناقلة للعدوى أو مخلفات نباتية أو مخلفات كيميائية)، وذلك بوضعها في الأكياس المخصصة لها (ملونة ومعرفة) في المكان الذي نشأت فيه تلك النفايات.

2- **التداول** : ويقصد به جمع كافة النفايات البيولوجية ونقلها من داخل مواقع العمل.

3- **التخزين المؤقت** : تخزين تلك النفايات البيولوجية في مكان آمن ومهيأ للتخزين بعيد عن احتكاك الفنيين اليومي في مكان مخصص ومنفصل لحين نقلها خارج مواقع العمل والتخلص النهائي منها.

4- **التخلص النهائي (النقل)** : وهي عملية التخلص النهائي من النفايات البيولوجية الناشئة عن الأعمال.

أولاً: الفرز (الفصل)

لا تمثل النفايات البيولوجية الواجب معالجتها بطريقة خاصة للحد من خطر انتقال العدوى أو الإصابة بالأمراض سوى نسبة صغيرة، ومن ثم تبرز أهمية فصل النفايات في مرحلة الانتاج كأفضل طريقة لتخفيض كمية النفايات الي الحد الأدنى الذي يستلزم معالجة خاصة.

ويتعين استخدام أكياس مخصصة منفصلة عند فرز النفايات البيولوجية بناءً على نوعها ومن ثم تأتي أهمية استخدام أكياس ملونة أو عبوات متينة مضادة للتسرب مصنوعة من البلاستيك غير المهجن القابل للحرق، استنادا إلى قرار مجلس الوزراء (37) لسنة 2001 الخاص بنظام التداول واستخدام المواد الخطرة والنفايات الخطرة والطبية بحيث تتم عملية الفصل وفقا للدليل المبين (الجدول رقم 1 والشكل رقم 2).حتى تساعد في التفرقة بين الأكياس المستخدمة للنفايات البيولوجية وتلك المستخدمة للمخلفات العامة.

الجدول (1) : الألوان المميزة الموصي بها لأكياس وحاويات النفايات البيولوجية

لون الكيس/ حاوية	الغرض (الاستخدام)
الاكياس الزرقاء	: وتستخدم للنفايات شديدة العدوى والناقلة للمرض، والتي يتعين التخلص منها بواسطة الحرق.
الاكياس السوداء أو الرمادية	: وتستخدم للنفايات العامة غير الخطرة وغير القابلة للتدوير والتي يتم التخلص منها بالطرق العادية ويتم نقلها بواسطة السيارات التابعة للبلديات المحلية.
الاكياس الصفراء	: تستخدم للنفايات المعدية
الحاوية الصفراء	: تستخدم للنفايات الكيميائية والمعادن الثقيلة
الحاوية الخضراء	: تستخدم للنفايات المشعة.
الحاوية البرتقالية	: تستخدم للنفايات الحادة

الحاوية البنفسجية	: تستخدم لنفايات بقايا الاعضاء ولا يكتفي بالكتابة بلون الحاوية للتعريف بها ولكن يكتب على الاكياس والحاويات (طبقا لما ورد في الدليل الصادر عن مجلس التعاون الخليجي بشأن نفايات الرعاية الصحية الخطرة واعتمادها في الدولة بالإضافة إلى الأخذ بعين الاعتبار الطريقة النهائية للتخلص).

Health-Care Waste Management Program
(Packaging Requirements)

Type of Waste		Description	Packaging/Labeling	Color of Tag
Highly Infectious Waste (Group A) (Waste MUST be sterilized or chemically treated (Sodium hypochlorite) prior to collection by Wekaya) *		Waste contaminated with contagious pathogens ➢ Waste from isolation wards ➢ Research laboratories ➢ Tissues (swabs), equipment that has been in contact with infected patients ➢ excreta	➢ Autoclavable bag (PP) ➢ Red ➢ Fill level = 65%	Red
Infectious Waste (Group C and E)		(All waste that came in contact with Human blood or fluids is considered as Infectious waste) ➢ Pathological Waste ➢ Anatomical Waste ➢ Human Tissue ➢ Used gloves, aprons, masks, shoe and head covers, dressings, bandages, cotton balls, peripads, diapers, cotton swabs, etc.	➢ LDPE bag ➢ Yellow ➢ Thickness = 100 microns ➢ Fill level = 65%	Yellow
Sharps (Group B)		➢ Needles, infusion sets, scalpels, knives, blades ➢ Broken glass, etc.	➢ HDPE Container ➢ Leak Proof ➢ Fill Level = Max. 75%	Orange
Chemical Waste /Pharmaceuticals Group D	Chemical Waste/ (Large Quantities of Chemical waste should be returned to supplier)	Small Quantities of Chemical Waste: ➢ Chemicals are to be accepted ONLY in original container. ➢ Laboratory reagents, film developer, disinfectants, Solvents, etc.	➢ Inform Wekaya regarding type and quantity. ➢ Send MSDS. ➢ Hold chemical safely until further instructions.	Blue
	Pharmaceuticals	➢ Pharmaceuticals that are expired or no longer needed, except cytotoxic pharmaceuticals.	➢ LDPE bag ➢ Yellow ➢ Thickness = 100 microns ➢ Fill level = 65%	Blue
	Wastes with high content of heavy metals	➢ Batteries, Broken thermometers, Blood-pressure gauges, etc.	➢ Same as Pharmaceuticals but Label clearly as Heavy Metals	Blue
	Cytotoxic Waste	➢ Expired or no longer needed cytotoxic pharmaceuticals are to be returned to supplier ➢ Any waste contaminated with cytotoxic products, including excreta from patients like faeces, vomit, urine, etc.	➢ Same as Chemical/ Pharmaceutical but Label clearly as Cytotoxic Waste	Blue
Radioactive Waste (Group F)		➢ Is to be returned to the supplier.	➢ Box made of Lead	-
Municipal Waste		➢ Domestic Waste ➢ Aerosols ➢ Food Waste ➢ Paper towels for hand washing, Paper packaging materials, Materials used to clean-up decontaminated or nonhazardous spills.	➢ Black Bag	-

Based on: Cabinet resolution 37 for the year 2001
"System for the circulation and use of hazardous materials, dangerous and medical waste".
* WHO

الشكل (2) : الألوان المميزة الموصي بها لأكياس وحاويات النفايات البيولوجية استنادا إلى قرار مجلس الوزراء (37) لسنة 2001

يراعي الاتي عند فرز (فصل) النفايات البيولوجية داخل موقع العمل:

1 فصل النفايات في المكان الذي تتكون فيه.

2 ضرورة وجود أكياس منفصلة وملونه في موقع العمل المختلفة لاستخدامها عند تكّون أية نفايات بيولوجية كانت أم عامة.

3 يتم استبدال الأكياس والعبوات الممتلئة بأكياس وعبوات جديدة مباشرة بعد جمعها.

4 النفايات الناتجة عن التربة والاسمدة والاعلاف الملوثة بالكائنات الحية الدقيقة كالنيماتودا والفطريات (او سمومها) فانه يتم اولا التخلص من الكائنات الدقيقة بوضع النفايات في جهاز التعقيم (المخصص لذلك الغرض) على درجات الحرارة المناسبة ثم توضع في اكياس بلاستيكية مخصصة لذلك.

5 النفايات الباثولوجية او المعدية كالأجزاء الحيوانية يتم وضعها في اكياس النفايات الخطرة وربطها جيدا ووضع البطاقة التعريفية عليها ويتم اولا التخلص من الكائنات الدقيقة بوضع النفايات في جهاز التعقيم على درجات الحرارة المناسبة ثم توضع في اكياس بلاستيكية مخصصة (في الفريزر) لذلك لحين التخلص النهائي منها.

6 اطباق التخفيف والماصات البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد والتيبس (رأس ماصة بلاستيكي) يتم تعقيمها اولا قبل التخلص النهائي منها بوضعها في محلول (فيركون اس بتركيز 1%) مضاد للبكتيريا والفيروسات والفطريات ثم تجمع في الاكياس المخصصة لذلك.

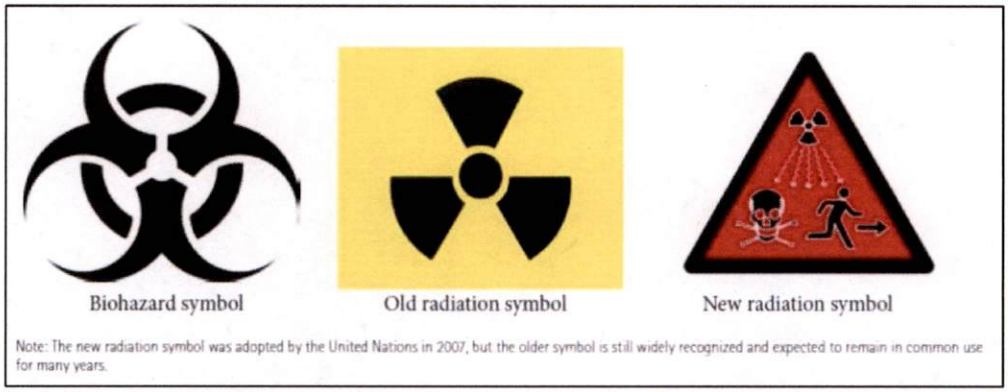
7 الأدوات الحادة (الإبر والشرائح – الابر- الزجاج المكسور وكل الادوات والمعدات الحادة الأخرى) توضع في علب بلاستيكية من مادة البولي اثيلين تكون قوية جدا ذات سمك كبير صفراء اللون والمعروفة عالميا باسم " صناديق المواد الحادة" مضادة للثقب ومضادة للتسرب من جوانبها وغير قابلة للفتح أو إعادة الاستخدام تغلق جيدا لحين التخلص النهائي منها.

8 توضع الأوعية المستخدمة للتخلص من الأدوات الحادة في أماكن مناسبة حتى لا يضطر العاملون إلى حمل تلك الأدوات لمسافة كبيرة.

9 توضع أطباق المزارع البكتيرية او الفطرية يتم تعقيمها تم توضع في اكياس شفافة زرقاء اللون مصنوعة من مواد خاصة ومكتوب عليها " تعقم قبل التخلص منها" ثم تربط الاكياس عند عنقها بوسيلة اقفال محكمة وتوضع في حاوية النفايات الخطرة.

10 يتم وضع الملصق التحذيري مع بطاقة البيان (بطاقة التعريف) على الأكياس والعبوات

الممتلئة قبل جمعها ونقلها للتخزين الموقت، بحيث تحتوي بطاقة البيان على كافة المعلومات مثل أسم موقع العمل المنتج للنفايات، نوعها، تاريخ جمعها وان تكون الملصقات الموضوعة على الحاوية والأكياس بحجم مناسب وبحبر ثابت ومقاوم للماء وضع الشعار المناسب لنوع النفايات على الحاويات أو الأكياس لتحديد هويتها



شكل (3) اشتراطات وضع الملصقات

11 يتعين تنظيف الأوعية المستخدمة في جمع النفايات البيولوجية باستخدام محلول مطهر مرة واحدة على الأقل يومياً، وعلى القائمين على النظافة التزود بمعدات الأمن والسلامة الشخصية من ارتداء قفازات سميكة وأقنعة واقية للعين عند تنظيف تلك الأوعية.

ثانياً: التداول

يراعي التقليل من تداول النفايات البيولوجية بقدر الإمكان قبل التخلص منها

تعبئة أكياس النفايات:

يتم التخلص من أكياس النفايات في مواعيد محددة ووفقا لجدول زمني.

يراعي الاتي عند تداول النفايات البيولوجية داخل موقع العمل:

- ضرورة التخلص من أكياس النفايات عندما تصل إلى 75% من حجم حاويات التخزين.
- عدم وضع الأيدي في حاوية تحتوي على نفايات بيولوجية
- عدم تفريغ النفايات البيولوجية في عربات مكشوفة لما في ذلك من زيادة خطر تعرض العاملين للإصابة بالأمراض، كما أنه قد يؤدي إلى حدوث تسرب لبعض المواد، الأمر الذي يسبب تلوثاً للبيئة.

- ❖ إلزام العمال بوضع أكياس بالوزن المناسب في حاويات النفايات مع الأخذ في الاعتبار أن تتناسب حجم الحاوية مع حجم النفايات.
- ❖ تتم عملية نقل النفايات من داخل موقع العمل بواسطة عربات لها عجلات، بحيث يتم تنظيفها وتطهيرها يوميا.

ثالثاً: التخزين المؤقت

يراعي تحديد المدة الزمنية التي يمكن ان تبقي فيها النفايات البيولوجية مخزنه (وهذا يراعي ان يكون ملصقا كإعلان). فالنفايات التي لا يتم تخزينها في برادات (ثلاجات) يجب الا يتم تخزينها لمدة أكثر من 72 ساعة أما النفايات التي توضع في ثلاجات فينبغي الا تخزن لمدة تزيد على خمسة ايام وللحد من خطر التعرض للإصابة بالأمراض يراعى تقليل الفترة الزمنية التي تخزن فيها المخلفات داخل موقع العمل.

مواصفات موقع التخزين المؤقت داخل موقع العمل:

1 : تخصيص وتعريف غرفة في المختبر لتخزين النفايات فيها بحيث تكون منفصلة عن موقع إجراء التحاليل والعمل اليومي لحين نقلها من خارج موقع العمل للتخلص النهائي منها ذات اضاءة وتهوية جيدان.

2 : تخزن النفايات في منطقة لا يتردد عليها العاملون كثيراً.

3 : يجب وضع منطقة التخزين المؤقتة في جدول التنظيف الدوري وان تكون مزودة بمعدات التنظيف والتطهير ومعدات الوقاية الشخصية وطفايات الحريق وأوعية النفايات.

4 : في موقع تتوفر فيه الحماية القصوى مع أدني خطورة ممكنة على صحة الإنسان والبيئة.

5 : ذات حجم ومساحة متناسبة مع حجم النفايات المنتجة ودورية نقلها إليه.

6 : ان تكون منطقة التخزين المؤقتة ذات أرضية ملساء سهلة التنظيف والتطهير غير نفاذة مخدومة بنظام تصريف صحي جيد ومصدر للماء.

7 : يجب ترتيب النفايات داخل موقع التخزين بأسلوب يكفل سلامة النفايات المخزنة مع الاحتفاظ بالعلامات والملصقات عليها.

8 : ان تكون منطقة التخزين خالية تماما من الشقوق والصدوع.

9 : ان تكون المنطقة معزولة ما أمكن عن موقع العمل.

10 : أن يلصق على المدخل علامة تفيد بأنه خاص لخزن النفايات الخطرة ولا يختلط بالنفايات غير الخطرة.

11 : أن يتم حفظ جثث الحيوانات المشرحة في غرف تجميد خاصة بالغرض مرفقة ضمن مختبر التشريح المرضي وأن تكون محكمة القفل لحين التخلص منها.

يراعى الآتي عند التخزين المؤقت للنفايات البيولوجية داخل موقع العمل:

- ❖ يجب أن تكون الحاويات المخصصة للتخلص من النفايات ذات أغطية.
- ❖ إغلاق الحاويات بشكل محكم.
- ❖ التأكد من درجات الحرارة والتهوية المناسبة داخل غرف النفايات البيولوجية
- ❖ ان يكون تخزين النفايات بشكل لا يهدد صحة العاملين بالمكان.
- ❖ وضع النفايات في حاويات تستوعب كمية النفايات.
- ❖ تخزين النفايات البيولوجية فقط في الأماكن المحددة لذلك.
- ❖ ان يكون الدخول في اماكن التخزين للمخول لهم فقط.
- ❖ ان تكون سعة منطقة التخزين تزيد بمقدار 25% عن الكمية المقدرة لفترة التخزين.
- ❖ ان يكون الوصول الي منطقة التخزين سهلا ما أمكن ذلك والا يعيق العمليات الأخرى (كإدخال عربات نقل وجمع النفايات).
- ❖ عدم تخزين كمية من النفايات أكبر من الحجم المخصص في منطقة التخزين

رابعاً: التخلص النهائي (النقل)

أولا : التخلص النهائي من النفايات البيولوجية الصلبة

التخلص النهائي من النفايات البيولوجية الصلبة يتم عن طريق التعاقد مع جهة معتمدة في مجال التخلص الامن من النفايات (وذلك وفقا للقانون الاتحادي رقم (24) لسنة 1999 م بشأن حماية البيئة وتنميتها ولائحته التنفيذية وهنا يراعي ان يكون تعاقد خدمة جمع النفايات ونقلها خارج موقع العمل للتخلص منها نهائيا مع متعهد منسجما مع واجب العناية بالصحة والسلامة العامة، حيث يجب تحديد نوعية الاوعية والأكياس المستخدمة في جمع النفايات ونقلها مع تحديد طول المدة الزمنية اللازمة لوصول النفايات الي المكان المحدد لها.

والغرض من هذا التعاقد تجنب وتقليل التلوث البيئي وما يشكله من مخاطر على الصحة العامة، وهذا يرتبط بتخزين وجمع ونقل والتخلص الآمن من النفايات.

ثانيا : التخلص النهائي من النفايات البيولوجية السائلة

يمكن التخلص من النفايات البيولوجية السائلة عن طريق سكبها في مادة مطهرة مضادة للفيروسات والبكتيريا والفطريات ومن ثم تسكب في الأحواض أو البالوعات أو المراحيض المعدة والمخصصة لذلك. وإذا لم يتوافر ذلك فيجب التخلص منها بنفس طريقة التخلص من النفايات الصلبة السابقة الذكر

يراعي الاتي عند التخلص النهائي من النفايات البيولوجية السائلة:

- ❖ يتم تمرير الماء في مكان الصرف لإزالة المتبقي من النفايات السائلة مع عدم تناثر الرذاذ ويتم تنظيف المكان بمطهر يومياً أو بشكل أكثر تكراراً عند الحاجة.
- ❖ يجب ارتداء قفازات وأحذية شديدة التحمل عند التعامل مع النفايات السائلة وبعدها يتم غسل القفازات والأحذية في كل مرة.
- ❖ عدم التخلص من النفايات البيولوجية السائلة في مكان يؤدى إلى وحدة صرف مفتوحة أو داخل نطاق العمل.
- ❖ ضمان عدم انسكاب المخلفات البيولوجية السائلة عند حملها أو سكبها.
- ❖ يوضع الكلور بتركيز مناسب لمدة كافية في الأوعية التي كانت تحوي النفايات السائلة ثم تغسل بالماء.
- ❖ تدريب القائمين على مهام التخلص من النفايات البيولوجية السائلة داخل موقع العمل تدريباً كافياً.
- ❖ إجراء اختبارات دورية على المياه العادمة قبل تصريفها في شبكة الصرف الصحي للتأكد من عدم وجود مواد خطرة أو زيادة كمية المواد الخطرة، كما يجب إبلاغ جهة الاختصاص في شبكة الصرف الصحي التي تقوم بمعالجة المياه الملوثة لإعادة استخدامها.

. احتياطات التعامل مع النفايات البيولوجية

يجب اتباع الاحتياطات الاتية عند التعامل مع النفايات البيولوجية داخل موقع العمل:

1 ارتداء أدوات الوقاية الشخصية أثناء التعامل مع النفايات (مثل المعطف والقفازات، الكمامات، أغطية الرأس القماش وأحذية الأمان المناسب).

2 الحرص الشديد أثناء التداول والتعامل مع هذه النفايات كالتجميع في اوعية خاصة بألوان مناسبة.

3 يجب المحافظة على اماكن العمل نظيفة على الدوام وغسلها يوميا بالمطهرات والمنظفات

لضمان عدم تكاثر للبكتيريا والميكروبات لتكون مصدر للمخاطر البيولوجية.

7. منسق النفايات البيولوجية

لمنسق النفايات البيولوجية داخل موقع العمل العديد من المسئوليات والمهام كالتالي:

- ❖ مراقبة جمع حاويات النفايات ونقلها إلى موقع التخزين المؤقت بشكل دوري.
- ❖ التأكد من توفر المواد اللازمة لجمع النفايات والتعامل معها باستمرار وذلك بالتنسيق مع مسئول الإمداد.
- ❖ التأكد من توفر درجات الحرارة والتهوية المناسبة داخل غرف النفايات البيولوجية.
- ❖ التأكد من أن طاقم العمل المساعد يقوم باستبدال اكياس وحاويات النفايات في الوقت المناسب.
- ❖ الإشراف على عملية فرز النفايات بحيث تتم بشكل صحيح وسليم.
- ❖ الإشراف المباشر على العمال المساعدين المكلفين بجمع ونقل النفايات لحجرة التخزين الموقت.
- ❖ التأكد من الاستخدام الصحيح لحجرة تخزين النفايات.
- ❖ مراقبة أساليب نقل النفايات في موقع العمل وخارجه.
- ❖ التنسيق مع فنيي موقع العمل والعاملين لتوضيح مسئولياتهم في فرز وتخزين النفايات
- ❖ التأكد من أن مسؤولية العمال المساعدين تنحصر فقط في التعامل مع اكياس وحاويات النفايات المحكمة الإغلاق.
- ❖ التأكد من توفر إجراءات الطوارئ المكتوبة في كافة الأماكن وكفاءتها والتأكد أن الأفراد على دراية تامة بالإجراءات التي يتم اتخاذها في حالة الطوارئ
- ❖ التحقيق في أي حادث يتم الإبلاغ عنه يتعلق بالتعامل مع النفايات.

8. إجراءات إدارية:

توفير نظام توثيق خاص بجوانب إدارة النفايات البيولوجية بموقع العمل (أنواعها، كميات كل نوع، مصادرها، جمعها ونقلها ومعالجتها، الكوادر المعنية، الإنسكابات، والحوادث والمخاطر المحتملة، برامج التدريب .....الخ ومن هذه الوثائق:

- نموذج لنقل المخلفات الحيوية وضمان تعبئة هذا النموذج بمجرد الانتهاء من عمليه النقل من موقع العمل الى المتعهد.

-النموذج الخاص بالمخلفات الناتجة وكميتها وكيفية إدارتها.

9. القواعد والإجراءات العامة لإدارة النفايات الطبية:

وفقا لما ورد في قرار مجلس الوزراء (37) لسنة 2001 في شان أنظمة اللائحة التنفيذية للقانون الاتحادي رقم (24) لسنه 1999 في شأن حماية البيئة وتنميتها نظام تداول المواد الخطرة والنفايات الخطرة والنفايات الطبية المادة (15) فإنه:

1- يحظر على المنشآت الصحية العامة والخاصة أيا كان نوعها أن تتخلص من النفايات الطبية الواردة في الجدول رقم (٢ -١) من الملحق رقم (2) من هذا النظام خارج الحاويات المعدة لها طبقاً للإرشادات التي تضعها وزارة الصحة والبلديات.

2- تلتزم المنشأة الصحية بفصل نفاياتها الطبية عن نفاياتها الأخرى وعدم الخلط بينها.

3- تلتزم كل منشأه صحية بفرز نفاياتها الطبية وفقا لجدول التصنيف الوارد في الجدول رقم (2-1) في الملحق رقم 2

4- يتم تعبئة مجموعات النفايات المنصوص عليها في الفقرة السابقة في عبوات أو حاويات على النحو الوارد في الجدول رقم (2-2) في الملحق رقم (2)

10. المراجع:

- قرار المجلس التنفيذي بشأن إدارة النفايات الطبية في إمارة الشارقة رقم 5 لسنة 2011
- قرار مجلس الوزراء (37) لسنة 2001 في شان أنظمة اللائحة التنفيذية للقانون الاتحادي رقم (24) لسنه 1999 في شأن حماية البيئة وتنميتها نظام تداول المواد الخطرة والنفايات الخطرة والنفايات الطبية.
- النظام الموحد لإدارة نفايات الرعاية الصحية بدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية 1997
- OHASA 18001:2007 Occupational Health & safety Management System, Requirements.
- ISO 14001:2015: Environmental Management System Requirements.

الملاحق

ملحق (2) نقلا عن

أنظمة اللائحة التنفيذية للقانون الاتحادي رقم (٢٤) لسنة ١٩٩٩ في شأن حماية البيئة وتنميتها

نظام تداول المواد الخطرة والنفايات الخطرة والنفايات الطبية.

جدول (1-2)

تصنيف النفايات الخطرة

1- نفايات المجموعة أ: الضمادات والاربطة والفرش المتسخة وغيرها من النفايات الملوثة مثل الاقمشة –بخلاف الملابس والبياضات والناجمة عن معالجة الامراض المعدية، وكل الانسجة البشرية (الملوثة وغير الملوثة)، والبقايا الحيوانية وكل ما تفترشه الحيوانات أو يستخدم للحيوانات من أقمشة أو مواد سواء كانت ملوثة أو يحتمل أن تكون ملوثة، وكل ما يتعلق بذلك من خرق أو ضمادات وغيرها.
2- نفايات المجموعة ب: المحاقن والابر المستخدمة والمعدات الجراحية ومختلف أوعية الادوية والمواد الطبية والزجاج المكسور وكل الادوات والمعدات والمواد الحادة الأخرى.
3- نفايات المجموعة ج: نفايات مختبرات الدم والانسجة الميكروبيولوجي وغيرها وحجرات فظ الموتى التي لم تدرج تحت المجموعة (أ) أو المجموعة (ب).
4- نفايات المجموعة د: النفايات الصيدلانية والنفايات الكيميائية التي ينطبق عليها مواصفات النفايات الطبية.
5- نفايات المجموعة هـ: البطانات المستخدمة في اسرة المرضي لتغطية الاوعية التي تتلقي افرازاتهم والتي تستخدم لمرة واحدة ثم يتم التخلص منها واغطية الزجاجات والاوعية المستقبلة والمخزنة للبول ولبادات امتصاص البول او الغائط او تنظيفه واكياس أو اوعية استقبال الفضلات المعوية أو ما شابه ذلك
6- نفايات المجموعة و: النفايات الناتجة عن العلاج بالمواد المشعة والنفايات الناتجة عن جميع العمليات المتعلقة بالنظائر المشعة يتبع فيها التصنيف حسب الاصول العلمية.

جدول (2-2)

تحديد العبوات والحاويات

1- بالنسبة لنفايات المجموعة أ:

يجب استخدام أكياس قوية التحمل جدا من البولي ايثلين (عيار 400) حمراء اللون مكتوب عليها بوضوح **"نفايات معدية – للإحراق فقط"** وذلك لتعبئة كل النفايات الواردة في المجموعة (أ) والمجموعة (هـ) من الجدول رقم (1-2) في الملحق رقم (2).

2- بالنسبة لنفايات المجموعة ب:

يجب استخدام علب بلاستيكية من مادة البولي ايثلين تكون قوية جدا ذات سمك كبير صفراء اللون المعروفة عالميا باسم **(صناديق المواد الحادة)** يكتب عليها **"مواد حادة – للإحراق فقط"** الواردة في المجموعة (ب) من الجدول رقم (1-2) في الملحق رقم (2). ويجب ان تكون الصناديق المذكورة والمستخدمة لحفظ هذه النفايات مغلقة بأحكام بسدادة او قفل او غيرها بطريقة لا يمكن فتحها، والا يتم تعبئتها بأكثر من 75% من طاقتها الاستيعابية.

3- بالنسبة لنفايات المجموعة ج:

1/3. النفايات التي يجب تعقيمها قبل التخلص منها:

وهي كل ما ينتج من المخلفات مثل الملابس أو الأغطية أو المفروشات الملوثة أو القفازات والصحاف أو الأطباق البترية (أطباق مزارع مختبرات البكتريولوجي والأطباق البلاستيكية الأخرى) والأوعية المستخدمة في التعامل مع الأنسجة الحيوية والدم والبكتيريا وغيرها، ويجب أن توضع في أكياس شفافة زرقاء اللون مصنوعة من مواد خاصة ومكتوب عليها **"نفايات طبية – تعقم قبل التخلص منها"** ويجب ربط هذه الاكياس عند عنقها بوسيلة إقفال مؤقتة، كما يجب عدم تعبئتها بأكثر من ٦٥ % من طاقتها الاستيعابية.

2/3. النفايات التي يتطلب الأمر معالجتها:

وتشمل هذه النفايات بقية نفايات المجموعة (ج) التي لا تندرج تحت تلك المذكورة في الفقرة السابقة، والتي يجب وضعها في أكياس من البولي اثيلين متوسطة التحمل (عيار 200) صفراء اللون مكتوب عليها **"نفايات طبية – للإحراق فقط "**ويجب عدم تعبئتها بأكثر من ٦٥ % من طاقتها الاستيعابية، وأن يتم ربطها من العنق وتخزينها انتظاراً لجمعها والتخلص منها بالإحراق وفقاً لأحكام هذا النظام.

4- بالنسبة لنفايات المجموعة د:

1/4. النفايات الصيدلانية:

يجب إعادة كل المواد الصيدلانية المغلفة والمعبأة المستخدمة جزئيا أو التي انتهت صلاحيتها الي الصيدلية ليتم اعادتها الي حاويتها الاصلية ثم تخزينها في اكياس من البولي ايثلين تكون متوسطة التحمل (عيار 300) صفراء اللون مكتوب عليها **"نفايات طبية – للإحراق فقط"** ويجب ربط هذه الاكياس عند عنقها والا تتم تعبئتها بأكثر من طاقتها الاستيعابية ثم يتم تخزينها لحين جمعها والتخلص منها.

2/4. النفايات السامة:

يجب إعادة كل المواد الخلوية أو السامة إلى نقطة تكون محددة سلفاً داخل الصيدلية التي تم إعداد هذه المواد فيها أو أخذها منها ويجب وضع كل الأدوية الخلوية السامة وغيرها من المواد الملوثة بالأدوية والعقاقير الخلوية السامة (عدا الإبر التي تستخدم تحت الجلد وغيرها من " المواد الحادة " التي تندرج تحت نفايات المجموعة ب في اكياس بولي اثيلين شديدة التحمل (عيار ٤٠٠) صفراء اللون مكتوب عليها **"نفايات خلوية سامة – للإحراق فقط"** ويجب عدم ملء هذه الاكياس بأكثر من ٦٥ % من طاقتها الاستيعابية، وأن يتم ربطها عند العنق بعد وضع تلك النفايات فيها وتخزينها لحين جمعها والتخلص منها بإحراقها.

3/4. النفايات الكيميائية:

يجب إعادة كل النفايات الكيميائية التي تطبق عليها مواصفات النفايات الطبية مثل المذيبات الصناعية وغيرها من المواد السائلة التي تستخدم في الاختبارات التشخيصية، بالإضافة إلى كل المواد الكيميائية المتبقية إلى

نقطة تكون محددة سلفاً في الصيدلية أو مخزن المختبر المركزي، حيث يتم وضع العلامات الدالة على كل نوع منها بوضوح، وذلك إما باستخدام علامات لاصقة، أو علامات يتم ربطها عليها، ويجب أن توضح العلامة التي توضع على كل عبوة تركيبها وأخطارها ويتم بعد ذلك تخزينها لحين جمعها والتخلص منها.

5- بالنسبة لنفايات المجموعة هـ:

يجب وضع كل المواد السريرية المستخدمة من بطانات تغطية أوعية تتلقى إفرازات المرضى والفضلات المعوية وغيرها (ما عدا تلك التي كانت تستخدم لمرضى يعانون من أمراض معدية أو سريعة الانتقال والمدرجة تحت نفايات المجموعة أ) في أكياس من البولي اثيلين متوسطة التحمل (عيار ٣٠٠) صفراء اللون ويجب عدم تعبئة هذه الأكياس بأكثر من ٦٥ % من طاقتها الاستيعابية وأن يتم ربطها عند العنق بعد وضع النفايات فيها ويعلق عند عنق الاكياس بطاقة تبين بوضوح أن المحتويات عبارة عن **"نفايات طبية من المجموعة هـ"** ويجب عزل هذه الاكياس في مكان منفصل عن النفايات الطبية الأخرى ان لم يكن سيتم احراقها في نفس موقع انتاجها.

6- نفايات المجموعة و:

يجب ان توضع في حاويات خاصة وتحفظ في اماكن امنه مخصصة لتخزين هذا النوع من النفايات حتى يتم التخلص منها وفقا للأصول العلمية.

الخاتمة

يعد هذا الدليل خطوة في اتجاه الادارة الذكية للنفايات البيولوجية حيث يعمل على إذكاء الوعي بمخاطرها والممارسات المأمونة؛ وأيضا انتقاء الخيارات الإدارية المأمونة والصديقة للبيئة من أجل حماية الناس من الأخطار عند جمعها أو مناولتها أو تخزينها أو نقلها أو معالجتها أو التخلّص منها. وما يتبعه من استحداث برامج للتأهيل والتدريب على كافة مراحا تداول النفايات البيولوجية بالطرق الصحيحة.