



كلية الطب البيطري  
جامعة الموصل  
فرع الاحياء المجهرية



# الدورة التدريبية إدارة المخاطر البايولوجية في المختبرات

## Biorisk Management in the Laboratories

2-3 /8/2022





# شروط تخزين المواد الكيميائية الخطرة

## Safe Storage of hazardous chemical materials

أ.م.د. نادية حامد محمد

فرع الاحياء المجهرية

2022.8.3

عند حفظ المواد الكيميائية وتخزينها فلا بد من إتباع مجموعة من الإرشادات الضرورية التي تساعد على سلامة مستخدمي هذه المواد ومن ذلك:

(1) أن يكون المستودع كبيراً و ذا أرفف من الحديد وإلا يدخل فيها عنصر الخشب.



**2) الالتزام بتعليمات الشركات الصانعة ، خاصة فيما يتعلق بسمية المادة ، والمخاطر الناجمة عنها ، ومعدات الحماية الشخصية ، وطرق تخزينها ، وأساليب الرعاية الطبية المطلوب إتباعها عند التعرض لهذه المواد ، وفقا لما يرد فى نشرة السلامة المرفقة بالمادة الكيميائية.**



(3) تداول عبوات المواد الكيميائية بعناية فائقة ، والحذر من

إلقائها أو سقوطها أو دحرجتها على الأرض.

(4) تخزينها في الأماكن المخصصة لها بطريقة تتلاءم مع طبيعة

مخاطرها.

(5) عدم وضع المواد المخزنة في الممرات والمخارج أو على

الأرض ولو بصفة مؤقتة.

(6) ان يكون المخزن جافا وخاليا من الرطوبة

- (7) التخزين المتجانس للمواد الخطرة (فصل المواد التي يمكن ان تسبب خطورة عند اتصالها بمواد أخرى عن باقي المخزونات بحيث يتعذر اتصالها).
- (8) الإقلال ما أمكن من حجم المواد المخزنة ، بما يتلاءم مع الطاقة الاستيعابية ، والاحتياج ، والتأكد من عدم تخزينها لفترة طويلة



(9) عدم تعريض المواد الكيميائية لأشعة الشمس او تخزينها

بالقرب من مصادر الحرارة (أنابيب البخار ، أفران المختبر).

(10) مراقبة المواد المخزونة في المختبر بصورة مستمرة ، وذلك

للتأكد من سلامتها ، من خلال السجلات الموثقة



- (11) ان تخزين المواد على الأرفف ذات شفة للأعلى ، لمنع المواد من السقوط ، وان لا تلامس زجاجات التخزين بعضها بعضاً.
- (12) يمنع أي شخص من اخذ مواد كيميائية خطيرة ، الا عن طريق محضر المختبر ، وبالطريقة النظامية.



(13) التخلص من المواد الكيميائية التي لا تستعمل حتى لا تكون سببا في وقوع الحوادث.

(14) ان يتم ربط اسطوانات الغاز المضغوط بإحكام لمنعها من السقوط.

(15) أن تكون المواد الكيميائية بعيدة عن مصادر النيران واللهب



**(16) أن يكون المختبر جيد التهوية والإضاءة وان يكون جهاز التكييف غير معطل حتى يضمن المحضر ان المواد الكيميائية لن تتعرض للتلف.**



**(17)** ان يكون المختبر مجهزا بأدوات إطفاء الحريق ، وان تكون هذه الأجهزة معلقة عند الباب بحيث يسهل تناولها عند الحاجة إليها.



**(18)** أن يكون المحضر مدربا فنيا على كيفية استخدامها ، وطرق صيانتها وتعبئتها.

## (19) وجود نظام تهوية خاص لسحب الغازات



**20- لا تخزين المواد بناءً على الأحرف الأبجدية وإنما حسب الخطورة والفئة.**

## طرق حفظ بعض المواد الكيميائية في المختبر

### (1) المواد القابلة للاشتعال:

تحفظ في مكان مظلم بعيدا عن أشعة الشمس ، وتغطي أرضية المكان المخصص لحفظها بطبقة سميكة من الرمل المندى بالماء او بملح كربونات الصوديوم

### (2) المواد التي لا تشتعل:

كالأملاح ، فتوضع في الرفوف العليا ، وتصنف بحسب عناصرها (مجموعة الصوديوم ، مجموعة البوتاسيوم ... الخ )

### (3) الأحماض:

يجب ان توضع على الأرض ، غير مكدسة ، وفي حجرة بعيدة عن الأملاح والمواد الكيميائية ، وتغطي أرضية المكان المخصص لحفظها بطبقة سميكة من الرمل المغطى بطبقة من ملح كربونات الصوديوم ، وتوضع مادة ماصة للرطوبة (مثل السيليكا جيل ) في أكياس خاصة في جميع أجزاء المختبر الموجودة فيه ، كما ينبغي الا توضع الأحماض بجانب الجليسرين

### (4) الأيثر:

يحفظ في زجاجات ذات السداد الزجاجي المزدوج في مكان مغلق ، بعيدا عن تيار الهواء والشمس .

## (5) الأسيتون:

يحفظ في زجاجات بيضاء مغلقة بالشمع حتى لا يتسرب بالتبخر ، ويعامل مثل الايثر .



## (6) البروم:

يحفظ فى أنابيب مغلقة (امبولات) فى مكان رطب ، وإذا أفرغت الأنبوبة فيكون ذلك فى زجاجة وداخل خزانة الغازات السامة ثم يحكم الغطاء جيداً .



## (7) الصودا الكاوية (هيدروكسيد الصوديوم) الصلبة:

لا تلمس باليد ، بل تتناول بالملقط، وتحفظ في زجاجات محكمة الغلق بسدادات من الفلين المغطى بطبقة من الشمع أما محلولها فيحفظ في زجاجات ذات سدادات من الفلين أو الزجاج المصنفر ويغطى بطبقة خفيفة من الفازلين .



شكرا لأصغائكم