



Laboratorium beheer

Code: GB.W41.0

Revisie: 3

Versiedatum: 02-01-2023

1. Doel

Zorgdragen voor een goed functionerend laboratorium.

2. Verantwoordelijk

*Afdeling kwaliteitszorg Greenpack
Manager Greenblend*

3. Werkwijze

4.1 Werkgedeelte

In het laboratorium moeten ruimtes voor de monsters en analyses gescheiden worden van de algemene ruimtes. Het is een goede methode om aparte gebieden te hanteren voor; de opslag van monsters, voorbereiding van monsters, analyse, opslag van media, ontsmetting, schoonmaken en opslag van gevaarlijke chemicaliën.

Het doel is om ervoor te zorgen dat de omgeving waarin de microbiologische analyses worden uitgevoerd geen invloed heeft op de betrouwbaarheid van de resultaten. Het laboratorium moet ingedeeld worden op een manier die kruisbesmetting voorkomt. Dit kan bijvoorbeeld door; monsters/analyses in een richting te laten verlopen (geen weg terug), gebruik maken van voorzorgsmaatregelen zoals afgesloten containers, alle handelingen op verschillende momenten of op verschillende plekken uitvoeren. Vermijd omgevingsinvloeden zoals extreme temperaturen, vochtigheid, stoom, geluid, trillingen etc.

In het gedeelte waarin de analyses worden uitgevoerd moeten maatregelen genomen worden om besmetting door stof en daarmee micro-organismen te voorkomen. Dit kan door ervoor te zorgen dat het plafond, muren en de vloer glad zijn en makkelijk schoon te maken. Er mogen geen leidingen boven het test gedeelte lopen. Ramen en deuren moeten gesloten zijn wanneer analyses worden uitgevoerd om tocht te voorkomen. De temperatuur in de ruimte moet *ambient* zijn en de luchtkwaliteit (zie ook hoofdstuk 3.1 Luchtkwaliteit) moet voldoende zijn om analyses uit te voeren. Een filter systeem voor inkomende en uitgaande lucht wordt aangeraden. Wanneer er media bereid wordt moet dit onder een afzuigsysteem plaatsvinden. *Het drainage systeem moet goed functioneren. De wasbak is aangesloten op een goed werkend drainagesysteem. De Zonlicht moet vermeden worden.*

Voor de veiligheid is het belangrijk om voorzorgsmaatregelen te treffen voor het geval brand uitbreekt, elektrische problemen ontstaan, blootstelling aan chemicaliën en eerste hulpmaterialen.

Het is belangrijk om het laboratorium schoon te houden en regelmatig te desinfecteren. Het ventilatiesysteem en de filters hierin moeten regelmatig schoongemaakt worden en wanneer nodig moeten de filters vervangen worden. De microbiologische kwaliteit van de werkoppervlakten en lucht moet regelmatig gecontroleerd worden.

4.2 Hygiëne

Het personeel moet een goede persoonlijk hygiëne hebben om besmetting van monsters en materiaal te voorkomen. Het personeel moet geschikte kleding dragen voor in het laboratorium met een stof die slecht brandbaar is. Deze kleding mag niet buiten het laboratorium gedragen worden. Wanneer nodig moet er een haarnetje of baardnetje gedragen worden om te voorkomen dat haren in het monster terecht komen. Nagels moeten schoon en kort gehouden worden. Handen moeten zorgvuldig gewassen worden voor en na microbiologische analyses en direct na toiletbezoek. De handen moeten gedroogd worden met droogpapier voor eenmalig gebruik. Wanneer er gewerkt wordt met monsters, media en tijdens het inoculeren mag er niet gesproken en gehoest worden. Er mag niet gedronken of gegeten worden in het laboratorium en voedsel mag niet in de koelkasten of vriezers van het laboratorium bewaard worden.

Tijdens de analyse moet besmetting van het monster voorkomen worden. Om besmetting van de omgeving te voorkomen moeten poeders (media) in een aparte ruimte bereid worden. Voordat een steriele verpakking geopend wordt moet de buitenkant gedesinfecteerd worden om micro-organismen op de buitenkant van de verpakking te doden. Elk hulpmiddel dat gebruikt wordt om de verpakking te openen en het monster te verwijderen moet steriel zijn.

Om aseptisch te kunnen werken kunnen de volgende voorzorgsmaatregelen getroffen worden:

- Werk gebied moet schoon zijn, geen tocht in de ruimte, personeel moet niet onnodig bewegen tijdens de analyse.
- Voor en na de analyse moet het werk gebied worden gedesinfecteerd.
- Voordat de analyse begint moeten alle materialen aanwezig zijn.
- Voer het werk uit zonder vertraging.
- Voer 'schone' en 'vieze' activiteiten apart uit.
- Gebruik wegwerp materialen.
- Sluit verpakkingen van materiaal dat niet (meer) gebruikt wordt.
- In het geval van morsen moet dit direct worden opgeruimd en het gebied moet gedesinfecteerd worden.
- Bij het verwijderen van een steriele pipetpunt uit de verpakking zorg ervoor dat de punt de buitenkant van de overige pipetpunten niet aanraakt.
- De pipetpunt mag de hals van verdunningsflessen of verdunningsbuizen niet aanraken.

Aerosolen veroorzaken vaak besmetting van de omgeving, analyse of personeel. Aerosolen ontstaan bij het openen van petrischalen, buizen en flessen. Wanneer gebruik wordt gemaakt van schudders, spuiten en centrifuges. Het moment dat pipetpunten geleegd worden.

4.3 Apparatuur

Alle apparatuur moet schoon zijn en goed werken. Wanneer nodig moet apparatuur regelmatig gekalibreerd worden. Aandachtspunten bij enkele veelvoorkomende apparatuur:

- pH meter: Kalibreer met minstens twee verschillende standaard buffers (pH 7,00 en pH 4,00 of pH 9,00 op 25°C). Controleer hierna met een controle buffer van een andere pH. Spoel de elektrodes af met gedestilleerd of gedemineraliseerd water na elk gebruik.
- Incubator: De temperatuur in de incubator moet stabiel en evenredig verdeeld zijn. De wanden van de incubator moeten beschermd worden tegen de zon. Wanneer mogelijk moet de incubator niet volledig gevuld worden omdat het lang duurt voordat de juiste temperatuur bereikt wordt. De buiten- en binnenwanden van de incubator moeten regelmatig schoongemaakt en gedesinfecteerd worden. Een thermometer moet in de incubator aanwezig zijn om minimaal elke werkdag de temperatuur te kunnen controleren.
- Koelkast: Om kruisbesmetting te voorkomen gebruik verschillende koelkasten voor de opslag van media, monsters en geïncubeerde media. De temperatuur moet minimaal elke werkdag worden gecontroleerd. Het is belangrijk om de luchtcirculatie in stand te houden door de inhoud op een geschikte manier te plaatsen in de koelkast. De buiten- en binnenwanden van de koelkast moeten regelmatig schoongemaakt en gedesinfecteerd worden. Stof moet ook regelmatig van de ventilatie verwijderd worden.
- Gasbrander: De vlam van de gasbrander veroorzaakt veel hitte en lucht turbulentie in het laboratorium. Aseptisch werken is ook mogelijk zonder gasbrander met behulp van wegwerp materialen.
- Pipet: Alle delen van de pipet die in contact komen met het monster moeten steriel zijn. Maak na elk gebruik de pipet schoon en gebruik wanneer nodig een desinfecterende middel. Gebruik liever geen desinfecterende middelen op delen die in contact komen met het monster omdat deze groei kunnen tegengaan. Controleer regelmatig of het pipetteervolume juist is.



Laboratorium beheer

Code: GB.W41.0

Revisie: 3

Versiedatum: 02-01-2023

4.4 Afvalverwerking

Microbiologisch afval brengt een infectierisico met zich mee en is dus gevaarlijk afval volgens de Eural (code 18 01 03*). De besmette afvalstroom van het laboratorium moet apart verwerkt worden. Dit moet gebeuren in speciale SZA-afvalvaten waar biologisch en GGO-afval in gedeponeerd mag worden. Er mogen geen laboratorium chemicaliën, overige afval- en radioactieve stoffen en vrije vloeistoffen (wel in verpakking) in gedeponeerd worden. Deze vaten moeten worden verwerkt door een destructiebedrijf. Het microbiologisch afval kan ook geautoclaveerd worden of worden behandeld schoonmaakchemicaliën en vervolgens met het normale restafval afgevoerd worden.