

Afzonderlijke lab analyse methodieken die het WFSR binnen het Experiment Gesloten Coffeshopketen hanteert

Aflatoxines

Aflatoxines (B1, B2, G1 en G2) worden geëxtraheerd uit een gehydrateerd monster met behulp van de aangepaste QuEChERS-methode (1% HAc in ACN). Vervolgens wordt het extract gefiltreerd over een SPE C18-kolom en na verdere verdunning gezuiverd met behulp van een immunoaffiniteitskolom (IAC). Het IAC bevat specifieke antistoffen tegen aflatoxinen (B1, B2, G1 en G2). De aflatoxinen worden vastgehouden op een reversed phase C18 LC-kolom, geëluëerd met behulp van een gradiënt en gedetecteerd in een LC-MS/MS-machine.

De gevonden gehalten worden gerapporteerd als volgt:

Aflatoxine B1	xx.xx	µg/kg	SOP A-xxxx	Q
Aflatoxine B2	xx.xx	µg/kg	SOP A-xxxx	Q
Aflatoxine G1	xx.xx	µg/kg	SOP A-xxxx	Q
Aflatoxine G2	xx.xx	µg/kg	SOP A-xxxx	Q
Aflatoxines, som van B1, B2, G1 en G2	xx.xx	µg/kg	SOP A-xxxx	Q

µg/kg is gelijk aan microgram aflatoxine per kilogram monster. De som van aflatoxines wordt bepaald met de lower-bound methode, zoals omschreven in de richtlijn van het Europese Referentie Laboratorium. SOP staat voor standard operating procedure, het nr verwijst naar de methode die is toegepast, dit kan in de loop van de tijd veranderen, bijvoorbeeld als er een verbeterde procedure wordt toegepast. De Q geeft aan dat een methode valt onder de ISO17025 accreditatie L014.

Microbiologie

Binnen dit eisenpakket wordt gekeken naar Staphylococcus aureus, total aerobic microbial count (TAMC) en total yeast/moulds count (TYMC) waarbij de microbiologische grenswaardes respectievelijk maximaal 100.000 kve/g zijn voor Staphylococcus aureus en TYMC en maximaal 1.000.000 kve/g voor TAMC.

De methodes komen vanuit de Europese Pharmacopeia. Deze bepalingen worden ook gebruikt voor het bepalen van grenswaardes voor medicinale cannabis.

Voor alle drie deze parameters wordt hetzelfde principe gehanteerd. Allereerst wordt het product verdund in verdunningsvloeistof, waarna na homogenisatie een gedeelte van de vloeistof wordt uitgeplaat op agar platen. Deze agar platen zijn per onderzochte parameter specifiek (alleen groei van het doelorganisme) en/of electief (specifieke kolonie eigenschap). Parameter specifieke kolonies worden na incubatie van de agar platen geteld en gerapporteerd.

Bepaling van totaal aantal schimmels en gisten in Cannabis	xx	kve/g	SOP A-xxxx	Q
Bepaling van het aantal Staph. aureus in Cannabis	xx	kve/g	SOP A-xxxx	Q
Bepaling van het Aeroob kiemgetal in Cannabis	xx	kve/g	SOP A-xxxx	Q

kve/g is gelijk aan kolonievormende eenheden per gram monster. SOP staat voor standard operating procedure, het nr verwijst naar de methode die is toegepast, dit kan in de loop van de tijd veranderen, bijvoorbeeld als er een verbeterde procedure wordt toegepast. De Q geeft aan dat een methode valt onder de ISO17025 accreditatie L014.

Gewasbeschermingsmiddelen (in bladmateriaal)

De monsters worden, na eventuele toevoeging van water, geëxtraheerd met de QuEChERS-methode. Het verkregen extract wordt in tweeën gedeeld. Eén aliquot wordt verdund met water en gefiltreerd en is dan klaar voor LC-Q-Orbitrap-MS. Een tweede deel wordt gezuiverd door toevoeging van het SPE-PSA materiaal (Primary-Secondary-amine) en is na centrifugeren gereed voor GC-orbitrap-MS analyse. De opgenomen data van zowel LC-Q-Orbitrap-MS en GC-Orbitrap-MS wordt in de software Tracefinder beoordeeld.

Voor gewasbeschermingsmiddelen wordt een groot aantal stoffen gemeten, deze komen als volgt op de rapportage:

stofnaam	x.xx	mg/kg	SOP A-xxxx	Q
----------	------	-------	------------	---

mg/kg is gelijk aan milligram stof per kilogram monster. SOP staat voor standard operating procedure, het nr verwijst naar de methode die is toegepast, dit kan in de loop van de tijd veranderen, bijvoorbeeld als er een verbeterde procedure wordt toegepast. De Q geeft aan dat een methode valt onder de ISO17025 accreditatie L014.

Gewasbeschermingsmiddelen (in eindproducten)

De monsters worden geëxtraheerd met acetonitril met behulp van de aangepaste QuEChERS methode. Het verkregen extract wordt opgezuiverd in twee stappen, eerst met reversed-phase SPE en vervolgens door toevoeging van een mengsel van adsorptie materiaal bestaande uit PSA (Primary-Secondary-amine), GCB (graphitized carbon black), C18 en magnesiumsulfaat. Na centrifugeren en verdunning is het extract gereed voor LC-MS/MS analyse.

Voor gewasbeschermingsmiddelen wordt een groot aantal stoffen gemeten, deze komen als volgt op de rapportage:

stofnaam	Aangetoond	SOP A-xxxx	Q
stofnaam	x.xx mg/kg	SOP A-xxxx	

mg/kg is gelijk aan milligram stof per kilogram monster. SOP staat voor standard operating procedure, het nr verwijst naar de methode die is toegepast, dit kan in de loop van de tijd veranderen, bijvoorbeeld als er een verbeterde procedure wordt toegepast. De Q geeft aan dat een methode valt onder de ISO17025 accreditatie L014.

Cannabinoïden

De monsters worden eerst verdund/opgelost met aceton, gevolgd door een aanvullende verdunning met methanol. Hoge niveaus (>0,5%) van de cannabinoïden worden geanalyseerd door middel van hogedrukvlloeistofchromatografie (HPLC) in combinatie met UV-detectie.

Van de cannabinoïden (THC en CBD) worden zowel de zure als de niet zure vorm bepaald. Per cannabioïd worden deze vervolgens equimolair opgeteld en uitgedrukt als de niet-zure vorm, i.e. THC (som van THC en THC-zuur, uitgedrukt als THC). Voor de omrekening van de zure vorm naar de niet zure vorm wordt voor zowel CBDA als THCA een factor 0.87727 toegepast op deze zure vorm. De berekening van de som CBD of THC wordt hiermee bv:

Gehalte som THC (CBD) = gehalte THC (CBD) + 0.87727x gehalte THCA (CBDA)

De gevonden gehalten worden gerapporteerd als volgt:

Cannabidiol	xx.xx	% (m/m)	SOP A-xxxx	Q
Cannabidiol zuur	xx.xx	% (m/m)	SOP A-xxxx	Q
Totaal CBD equivalent (Som van CBD en CBDA uitgedrukt als CBD)	xx.xx	% (m/m)	SOP A-xxxx	Q
Δ9-Tetrahydrocannabinol	xx.xx	% (m/m)	SOP A-xxxx	Q
Δ9-Tetrahydrocannabinol zuur	xx.xx	% (m/m)	SOP A-xxxx	Q
Totaal Δ9-THC equivalent (Som van Δ9-THC en Δ9-THCA uitgedrukt als Δ9-THC)	xx.xx	% (m/m)	SOP A-xxxx	Q

De meeteenheid % (m/m) is gelijk aan de massa van de stof gedeeld door de massa van het monster, uitgedrukt als percentage. SOP staat voor standard operating procedure, het nr verwijst naar de methode die is toegepast, dit kan in de loop van de tijd veranderen, bijvoorbeeld als er een verbeterde procedure wordt toegepast. De Q geeft aan dat een methode valt onder de ISO17025 accreditatie L014.

Zware metalen

Na homogeniseren van het monster wordt een deel van het monster na toevoeging van salpeterzuur en waterstofperoxide in een microgolfoven gedestruëerd. De gehalten van de te bepalen elementen worden gemeten met behulp van ICP-MS (Inductively Coupled Plasma Massa Spectrometry).

De gevonden gehalten worden gerapporteerd als volgt:

Lood	xx.xx	mg/kg	SOP A-xxxx	Q
Cadmium	xx.xx	mg/kg	SOP A-xxxx	Q

Kwik	xx.xx	mg/kg	SOP A-xxxx	Q
Arseen	xx.xx	mg/kg	SOP A-xxxx	Q

mg/kg is gelijk aan milligram stof per kilogram monster. SOP staat voor standard operating procedure, het nr verwijst naar de methode die is toegepast, dit kan in de loop van de tijd veranderen, bijvoorbeeld als er een verbeterde procedure wordt toegepast. De Q geeft aan dat een methode valt onder de ISO17025 accreditatie L014.