

ADVIES 11-2018

Evaluatie vrijstelling gebruik niet-drinkbaar water voor de productie van mout

(SciCom 2018/01)

Wetenschappelijk advies goedgekeurd door het Wetenschappelijk Comité op 4 juni 2018.

Samenvatting

Context & Vraagstelling

Bij de productie van mout wordt putwater gebruikt dat na oppompen gestockeerd wordt in twee verschillende buffertanks alvorens in het productieproces gebruikt te worden. Dit gestockeerde putwater wordt gebruikt tijdens de eerste twee processtappen van het mouten, nl. het weken van de gerst en het kiemen met vorming van groenmout. Naast mout worden ook pellets bestemd voor diervoeders als nevenproduct geproduceerd.

De microbiologische kwaliteit van het putwater voldoet in het algemeen aan de vereisten voor drinkwater, zoals voorzien in het Koninklijk Besluit van 14 januari 2002. De microbiologische kwaliteit van het gestockeerde putwater daarentegen, vertoont regelmatig afwijkende waarden, ondanks de desinfectie van dit water met behulp van chloordioxide (ClO₂).

Aan het Wetenschappelijk Comité wordt advies gevraagd over de aanvraag tot vrijstelling betreffende het gebruik van dit niet-drinkbaar water voor de productie van mout. Er worden specifiek afwijkingen gevraagd voor volgende parameters: enterokokken, *Escherichia coli*, coliforme bacteriën, totaal kiemgetal (22°C) en ijzer.

Aangezien het Koninklijk Besluit van 14 januari 2002 enkel van toepassing is op het aftappunt (m.a.w., net voordat het water in het productieproces gebruikt wordt), betreft dit advies enkel de evaluatie van het gestockeerde putwater.

Methodologie

Het advies is gebaseerd op een wetenschappelijke evaluatie op basis van expertopinie van het technisch dossier aangeleverd door de operator.

Bespreking van het technisch dossier

De resultaten in het technisch dossier wijzen op een probleem tijdens de stockering van het putwater in de buffertanks. Er worden een te hoog ijzergehalte en overschrijdingen van de richtwaarden voor

indicator micro-organismen waargenomen, dit laatste ondanks desinfectie van het gestockeerde putwater met ClO_2 . Vermoedelijk worden in de buffertanks biofilms gevormd, zoals ook in het technisch dossier aangegeven wordt. In het technisch dossier wordt gewezen op de interactie van de porositeit van de tanks (wanden bestaande uit beton), de aanwezigheid van dode hoeken en stilstaand water. De microbiële samenstelling van deze biofilms, is niet gekend.

De resultaten wijzen eveneens op een onvoldoende efficiëntie van de ClO_2 desinfectie. Dit kan een mogelijk gevolg zijn van de aanwezigheid van organisch materiaal in het water en van de aanwezigheid van biofilms, maar kan ook wijzen op een onvoldoende menging van ClO_2 met het water. Het is daarnaast ook aannemelijk dat de onvoldoende efficiëntie van de ClO_2 desinfectie te wijten is aan het te hoge gehalte aan ijzer in het putwater dat met ClO_2 reageert.

De hoge microbiële waarden die in het gestockeerde putwater waargenomen worden, dienen evenwel in perspectief geplaatst te worden met de van nature hoge microbiële belasting van de grondstof gerst. De microbiële populatie van gerst zal samen met deze van het gestockeerde putwater de moutkwaliteit beïnvloeden, en zo ook de brouwprestaties van mout en de kwaliteit van het verkregen bier.

Op het einde van het mouten wordt de groenmout gedroogd tijdens het eesten. Tijdens het laatste uur van het eestproces bedraagt de temperatuur van de mout 75 à 80 °C, wat de verdere groei van thermofiele micro-organismen, waaronder ook de ontkiemde sporen, zal stoppen. Echter, eventueel aanwezige sporen die niet ontkiemden, worden niet geïnactiveerd of afgedood, evenmin aanwezige microbiële toxines.

De geproduceerde mout is niet voor directe consumptie bestemd, maar wordt gebruikt voor de productie van bier. Tijdens het bierproductieproces zal de mout nog bijkomende desinfecterende stappen ondergaan ten gevolge van het koken van de wort met hop. Bij het argument dat mout een "ready to heat" product is, dient evenwel als kanttekening gemaakt te worden dat het temperatuursverloop waaraan gemalen mout en de daaruit geproduceerde wort worden blootgesteld tijdens het brouwproces brouwerij-afhankelijk is en dat er een tendens is om de wort minder intensief te koken.

De moutkiemen, het moutstof en gebroken gerstkorrels die na het eesten verwijderd worden, worden gebruikt voor de fabricage van pellets bestemd voor diervoeders. De pellets zijn m.a.w. een reststroom van het moutproductieproces, die voor de evaluatie van het risico verbonden aan het gebruik van het gestockeerde putwater mee beschouwd dienen te worden. Voor de finale fabricage van de pellets wordt stadswater gebruikt.

Afgezien van de beperkte hoeveelheid analyseresultaten die beschikbaar zijn in het technisch dossier, maar rekening houdend met de microbiële belasting van de grondstof gerst en de impact van het eesten, lijkt het risico van het gebruik van het gestockeerde putwater 'laag' te zijn. Desalniettemin kan de benadering waarmee de operator de gevraagde afwijking van de geldende microbiële normen bepaalde, niet aanvaard worden. De voorgestelde afwijkingen komen namelijk overeen met een afronding naar boven van de tijdens de voorbije jaren hoogst gemeten waarde. Bovendien moet het de bedoeling zijn om het contaminatieprobleem van de stockage van het putwater op te lossen.

De analyseresultaten dienen momenteel nog steeds te worden getoetst aan de criteria vermeld in het Koninklijk Besluit van 14 januari 2002, welke als proceshygiëncriteria eerder dan als voedselveiligheidscriteria aangewend zouden kunnen worden tot het probleem met de stockage van het putwater geredieerd is.

Wat de afwijkende waarden voor ijzer betreft, wordt in het dossier gesteld dat het ijzer dat aanwezig is in het gestockeerde putwater niet teruggevonden wordt in de mout. Bovendien zou de aanwezigheid van te veel ijzer in de mout problemen veroorzaken tijdens het brouwproces. Desalniettemin inhibeert een dergelijk hoog ijzergehalte de desinfecterende werking van ClO_2 .

Conclusies

Afgezien van de beperkte hoeveelheid analyseresultaten die beschikbaar zijn in het technisch dossier, maar rekening houdend met de microbiële belasting van gerst, de impact van het eesten en de verdere verwerking van de mout tot bier, lijkt het risico bij gebruik van het gestockeerde putwater laag te zijn. Desalniettemin zijn de waargenomen afwijkingen hoger dan de geldende normen. Dit probleem dient aangepakt te worden. Het Comité vraagt daarom een verdere opvolging van dit dossier door het FAVV en beveelt aan om:

- met het oog op de aanlevering van meer analyseresultaten en op risicobeheersing, de analysefrequentie van (het putwater en) het gestockeerde putwater te verhogen, bij voorkeur naar een maandelijkse monitoring;
- beheersmaatregelen te voorzien bij contaminaties boven een gestelde limietwaarde die progressief strenger wordt;
- het ijzergehalte van het putwater vóór stockage te reduceren, b.v. met behulp van beluchting en filtratie;
- de ClO₂ dosering en menging te optimaliseren;
- de verversingsfrequentie van het gestockeerde putwater te verhogen (om zo bv. onder meer de vorming van biofilms te voorkomen); en
- verder op zoek te gaan naar de oorzaak van het probleem dat zich stelt in het gestockeerde putwater.

Sleutelwoorden:

niet-drinkbaar water, vrijstelling, moutproductie