谷物中黄曲霉毒素含量的测定

试剂耗材

主要试剂
- 乙腈、超纯水、甲酸

标准品
- 黄曲霉毒素B1(AFB1)、黄曲霉毒素B2 (AFB2)、黄曲霉毒素G1 (AFG1)、黄曲霉毒素G2

主要耗材

<table>
<thead>
<tr>
<th>名称</th>
<th>规格</th>
<th>生产商</th>
<th>货号</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>固相萃取柱</td>
<td>Cleanert® MC 400 mg/2 mL</td>
<td>Agela</td>
<td>ZS-MYT10-B</td>
</tr>
<tr>
<td>色谱柱</td>
<td>Kinetex C18 1.7 μm, 100 Å, 2.1 × 100 mm</td>
<td>Phenomenex</td>
<td>00D-4475-AN</td>
</tr>
</tbody>
</table>

样品处理

提取
1. 称取谷物样品2.5 g置于50 mL离心管中，加入10 mL 0.1%甲酸水-乙腈溶液（乙腈:水:甲酸=84:15.9:0.1），涡旋1 min，超声提取30 min，4000 r/min离心10 min，将上清液转移至另一离心管中。

净化
1. 将0.22 μm的尼龙滤膜连接至Cleanert® MC专用柱出液口，用移液枪吸取2 mL上清液于柱管中，插上并推动推杆，收集1 mL流出液于氮吹管。
2. 40℃氮吹干，加250 μL 0.1%甲酸水-乙腈溶液（乙腈:水:甲酸=5:94.9:0.1）溶解残渣，超声提取5 min，涡旋1 min。
3. 将溶液全部转移至1.5 mL离心管中，15000 r/min离心10 min，移取上清液于进样瓶中，用LC-MS/MS分析。

色谱条件

柱温：40℃
进样量：20 μL
流动相A：0.1%甲酸水溶液
流动相B：0.1%甲酸乙腈溶液
流动相梯度洗脱条件见下表：

<table>
<thead>
<tr>
<th>时间(min)</th>
<th>流速(μL/min)</th>
<th>A%</th>
<th>B%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td>300</td>
<td>80</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>1.5</td>
<td>300</td>
<td>80</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>300</td>
<td>10</td>
<td>90</td>
</tr>
<tr>
<td>7.5</td>
<td>300</td>
<td>10</td>
<td>90</td>
</tr>
<tr>
<td>7.6</td>
<td>300</td>
<td>80</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>300</td>
<td>80</td>
<td>20</td>
</tr>
</tbody>
</table>

质谱条件

喷雾电压IS：5500 V
气帘气CUR：35 psi
雾化气GS1：50 psi
辅助气GS2：55 psi
源温度TEM：550℃
碰撞气CAD：9/Medium
### 离子对信息

<table>
<thead>
<tr>
<th>化合物名称</th>
<th>Q1</th>
<th>Q3</th>
<th>DP</th>
<th>CE</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>AFB₁</td>
<td>313</td>
<td>285</td>
<td>100</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>269</td>
<td>100</td>
<td>43</td>
</tr>
<tr>
<td>13C-ABF₁*</td>
<td>330.1</td>
<td>301.1</td>
<td>100</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>AFB₂</td>
<td>315</td>
<td>287</td>
<td>100</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>259</td>
<td>100</td>
<td>38</td>
</tr>
<tr>
<td>13C-ABF₂*</td>
<td>332.1</td>
<td>303.1</td>
<td>100</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>AFG₁</td>
<td>329</td>
<td>243</td>
<td>110</td>
<td>33</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>214.9</td>
<td>110</td>
<td>43</td>
</tr>
<tr>
<td>13C-AFG₁*</td>
<td>346.1</td>
<td>257.1</td>
<td>120</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>AFG₂</td>
<td>331.1</td>
<td>245.1</td>
<td>115</td>
<td>39</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>189.1</td>
<td>115</td>
<td>54</td>
</tr>
<tr>
<td>13C-AFG₂*</td>
<td>348.1</td>
<td>330</td>
<td>120</td>
<td>24</td>
</tr>
</tbody>
</table>

注*：同位素内标

SCIEX临床诊断产品线仅用于体外诊断。仅凭处方销售。这些产品并非在所有国家地区都提供销售。获取有关具体可用信息，请联系当地销售代表或查阅https://sciex.com.cn/diagnostics。所有其他产品仅用于研究。不用于临床诊断。本文提及的商标和/或注册商标的所有权，归属于AB Sciex Pte. Ltd.或某些其他国家地区的各权利所有人。AB SCIEX™商标经许可使用。