

Datum: 26 juni 2014  
Betreft: Advies over furazolidon in kalveren

### **Aanleiding**

In een recent onderzoek van de NVWA zijn resten van furazolidon aangetoond in de urine van kalveren. Het gebruik van furazolidon is niet toegestaan in voedselproducerende dieren onder de vigerende Europese wetgeving. In aanvullend onderzoek is furazolidon in een diervoeder aangetroffen, en bij meerdere dieren AOZ aangetoond. AOZ (3-amino-2-oxazolidinon) is een afbraakproduct van furazolidon.

Naar aanleiding van de opsporing van vlees van dieren die mogelijk met het furazolidon in aanraking zijn geweest heeft de NVWA aan bureau Risicobeoordeling van de NVWA gevraagd of de consumptie van dit vlees kan leiden tot ontoelaatbare gezondheidsrisico's voor de consument. Ook is gevraagd of het uitrijden van mest en melk van dieren waarin afbraakproducten van furazolidon zijn aangetroffen een potentieel gezondheidsrisico vormt voor de dieren die op de percelen grazen of voor de mensen die dierlijke producten van deze dieren consumeren.

### **Risico's voor de consument**

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het vlees en het orgaanvlees van het merendeel van de dieren concentraties AOZ zijn gevonden van 0,2 tot 41 µg per kg. De mediane waarde (50%) kan worden geschat op 10 µg per kg, als de gebruikelijke lognormale verdeling wordt verondersteld. In de melk van de runderen is géén AOZ aangetoond. De gemiddelde vleesconsumptie is 120 gram per dag, tot circa 200 gram bij liefhebbers. Dit zal leiden tot een gemiddelde blootstelling van een consument van 1,2 µg per persoon per maaltijd. Bij liefhebbers kan de blootstelling oplopen tot 8 µg als het vlees hoog besmet is.

Uit toxicologische onderzoek met furazolidon blijkt dat het kankerverwekkend is bij proefdieren, en er wordt aangenomen dat AOZ een belangrijke rol speelt bij de ontwikkeling van tumoren. Blootstelling aan AOZ via het vlees of orgaanvlees kan ook een risico vormen voor de consument. Schattingen van de WHO<sup>1</sup> en RIVM<sup>2</sup> leiden tot een ontoelaatbaar risico voor

---

<sup>1</sup> WHO (1993) Toxicological evaluation of certain veterinary drug residues in food, 40th JECFA, WHO Food Additives Series 31, Geneva

de mens bij een blootstelling van 3 µg furazolidon per dag gedurende een levenslange periode. Als we veronderstellen dat AOZ eenzelfde mate van giftigheid heeft als furazolidon, omdat het AOZ een belangrijke rol speelt in de tumorvorming, mogen we aannemen dat de grenswaarde van 3 µg ook geldt voor AOZ.

De blootstelling van de gemiddelde consument van het vlees ligt onder de grenswaarde, hetgeen betekent dat bij de heersende consumptie van het vlees of orgaanvlees geen ontoelaatbaar kankerrisico verwacht wordt. Bij liefhebbers die vlees met het hoogst gemeten gehalte consumeren wordt de grenswaarde wel overschreden, en kan dus een kankerrisico bestaan. Hierbij moet echter worden opgemerkt, dat de grenswaarde gebaseerd is op een dagelijkse blootstelling gedurende het hele leven. In kortdurende situaties zal het risico aanzienlijk kleiner zijn. Er zijn in onderzoek met menselijke vrijwilligers met furazolidon als geneesmiddel géén schadelijke effecten gerapporteerd bij doseringen tot 200 mg per dag, gedurende 21 dagen<sup>1</sup>. Het is dus niet te verwachten dat de blootstelling van liefhebbers in deze situatie heeft geleid tot gezondheidsschade.

### **Risico's van de mest**

Er zijn geen residuen van furazolidon in melk aangetoond, maar wel in de urine. De mest zal dus residuen bevatten. Op dit moment wordt de melk met de mest gemengd en op de percelen uitgereden. Hierbij rijst de vraag of dit een potentieel risico voor de dieren en consumenten vormt. Vanwege de snelle afbraak van furazolidon zullen nauwelijks resten van het furazolidon in de mest aanwezig zijn. De resten zullen vooral aanwezig zijn als metaboliëten. Er is geen literatuur waarin dit potentiële risico beoordeeld is, maar er zijn ook geen aanwijzingen dat de metaboliëten persistent is. Bovendien wordt het gehalte sterk verdund door het mengen met de melk en het uitrijden over het land. Er zijn dus geen redenen om te veronderstellen dat in dit geval het uitrijden van gecontamineerde mest een potentieel risico vormt.

### **Advies van BuRO aan de NVWA**

Vanwege de kankerverwekkende eigenschappen van furazolidon en AOZ is blootstelling aan deze stoffen via de voeding ongewenst. Er moet voorkomen worden dat er vlees of orgaanvlees op de markt is dat residuen van het furazolidon bevat.

Op basis van de risicobeoordeling van de resultaten van het onderzoek kan geconcludeerd worden, dat consumenten die vlees of organen hebben gegeten waarin AOZ aanwezig is, géén ontoelaatbaar gezondheidsrisico hebben gelopen. Om die reden is het bureau Risicobeoordeling van mening dat een recall van vlees en orgaanvlees van besmette dieren op het niveau van de consument niet nodig is.

---

<sup>2</sup> RIVM (2003) Advies inzake residuen van furazolidon in garnalen. Advies van RIVM aan de Keuringsdienst van Waren

Mest en melk van besmette dieren wordt op percelen uitgereden. Op basis van de beschikbare informatie verwacht het bureau Risicobeoordeling géén risico voor de dieren die op deze percelen geweid worden. Ook voor de consument van de levensmiddelen van zulke dieren wordt geen risico verwacht.

Ik vertrouw u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,

Dr. A. O.  
*Directeur bureau Risicobeoordeling & onderzoeksprogrammering*