

# ZALECENIA

## ZALECENIE KOMISJI

z dnia 2 marca 2010 r.

**w sprawie zapobiegania zanieczyszczeniu okowit z owoców pestkowych i okowit z wyłoków z owoców pestkowych karbaminianem etylu i ograniczania tego zanieczyszczenia oraz monitorowania poziomu karbaminianu etylu w tych napojach**

(Tekst mający znaczenie dla EOG)

(2010/133/UE)

KOMISJA EUROPEJSKA,

uwzględniając Traktat o funkcjonowaniu Unii Europejskiej, w szczególności jego art. 292,

a także mając na uwadze, co następuje:

(1) Panel naukowy ds. zanieczyszczeń w łańcuchu żywnościowym przy Europejskim Urzędzie ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA) przyjął w dniu 20 września 2007 r. opinię naukową w sprawie karbaminianu etylu i kwasu cyjanowodorowego w żywności i w napojach<sup>(1)</sup>. W opinii tej panel określił marginesy narażenia na karbaminian etylu pod kątem różnych scenariuszy dotyczących spożywania żywności i napojów. W oparciu o te marginesy narażenia panel uznał, że obecność karbaminianu etylu w napojach alkoholowych stanowi zagrożenie dla zdrowia, zwłaszcza w przypadku brandy z owoców pestkowych, i zalecił wprowadzenie środków zmniejszających ryzyko w celu obniżenia poziomów karbaminianu etylu w takich napojach. Ponieważ kwas cyjanowodorowy jest ważnym prekursorem w procesie tworzenia się karbaminianu etylu w okowitach z owoców pestkowych i okowitach z wyłoków z owoców pestkowych, panel doszedł do wniosku, iż środki te powinny obejmować przede wszystkim kwas cyjanowodorowy i inne prekursorzy karbaminianu etylu, aby zapobiec wytwarzaniu się karbaminianu etylu podczas okresu przechowywania wspomnianych produktów.

(2) Maksymalny poziom kwasu cyjanowodorowego w okowitach z owoców pestkowych i w okowitach z wyłoków z owoców pestkowych została określona w rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 110/2008 z dnia 15 stycznia 2008 r. w sprawie definicji, opisu, prezentacji, etykietowania i ochrony oznaczeń geograficznych napojów spirytusowych oraz uchylającym rozporządzenie Rady (EWG) nr 1576/89<sup>(2)</sup>. W rozporządzeniu tym przewidziano, iż

maksymalna zawartość kwasu cyjanowodorowego w okowitach z owoców pestkowych i w okowitach z wyłoków z owoców pestkowych wynosi 7 gramów w hektolitrze alkoholu 100 % obj. (70 mg/l).

- (3) Za odpowiednie narzędzie do realizacji zaleceń EFSA uznano Kodeks praktyk w celu ograniczenia zanieczyszczenia okowit z owoców pestkowych i okowit z wyłoków z owoców pestkowych karbaminianem etylu i zapobiegania temu zanieczyszczeniu. Kodeks ten zaleca dobre praktyki wytwarzania (ang. *Good Manufacturing Practices – GMP*); dowiedziono bowiem, że stosowanie takich praktyk przyczynia się do obniżenia poziomu karbaminianu etylu. Docelowy poziom karbaminianu etylu wynoszący 1 mg/l w okowicie gotowej do spożycia jest realistyczny i możliwy do osiągnięcia przy zastosowaniu dobrych praktyk.
- (4) Poziom zawartości karbaminianu etylu w okowitach z owoców pestkowych i okowitach z wyłoków z owoców pestkowych powinien być monitorowany przez okres trzech lat, a otrzymane wyniki powinny być wykorzystane przy ocenianiu skutków Kodeksu praktyk po trzech latach od wdrożenia. Następnie należy rozważyć możliwość określenia maksymalnego poziomu,

PRZYMUJE NINIEJSZE ZALECENIE:

Zaleca się, aby państwa członkowskie:

1. Podjęły niezbędne środki w celu dopilnowania, by Kodeks praktyk w celu ograniczenia zanieczyszczenia okowit z owoców pestkowych i okowit z wyłoków z owoców pestkowych karbaminianem etylu i zapobiegania temu zanieczyszczeniu, zawarty w załączniku do niniejszego zalecenia, został przyjęty przez wszystkie podmioty zaangażowane w produkcję, pakowanie, transport, przechowywanie i składowanie okowit z owoców pestkowych i okowit z wyłoków z owoców pestkowych.
2. Zapewniły podjęcie wszelkich stosownych środków w celu osiągnięcia możliwie najniższych poziomów karbaminianu etylu w okowitach z owoców pestkowych i okowitach z wyłoków z owoców pestkowych w perspektywie osiągnięcia docelowego poziomu wynoszącego 1 mg/l.

<sup>(1)</sup> Opinia panelu naukowego ds. zanieczyszczeń w łańcuchu żywnościowym, wydana na wniosek Komisji Europejskiej, dotycząca karbaminianu etylu i kwasu cyjanowodorowego w żywności i w napojach, *The EFSA Journal* (2007) 551, s. 1. [http://www.efsa.europa.eu/en/scdocs/doc/Contam\\_ej551\\_ethyl\\_carbamate\\_en\\_rev.1,3.pdf](http://www.efsa.europa.eu/en/scdocs/doc/Contam_ej551_ethyl_carbamate_en_rev.1,3.pdf)

<sup>(2)</sup> Dz.U. L 39 z 13.2.2008, s. 16.

3. Monitorowały poziom karbaminianu etylu w okowitach z owoców pestkowych i okowitach z wyłoków z owoców pestkowych w latach 2010, 2011 i 2012 w celu przeprowadzenia oceny skutków Kodeksu praktyk zawartego w załączniku do niniejszego zalecenia.
4. Przekazywały EFSA do dnia 1 czerwca każdego roku sprawozdanie zawierające wyniki monitorowania za poprzedni rok, a informacje ujęte w tym sprawozdaniu i jego format były zgodne z wytycznymi EFSA.
5. Przestrzegały procedur pobierania próbek w celu realizacji programu monitorowania, zgodnie z częścią B załącznika do rozporządzenia Komisji (WE) nr 333/2007 z dnia 28 marca 2007 r. ustanawiającego metody pobierania próbek i metody analiz do celów urzędowej kontroli poziomów ołowiu, kadmu, rtęci, cyny nieorganicznej, 3-MCPD i benzo[a]pirenu w środkach spożywczych <sup>(1)</sup>.
6. Przeprowadzały analizę karbaminianu etylu zgodnie z kryteriami określonymi w pkt 1 i 2 załącznika III do rozporządzenia (WE) nr 882/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie kontroli urzędowych przeprowadzanych w celu sprawdzenia zgodności z prawem paszowym i żywnościowym oraz regułami dotyczącymi zdrowia zwierząt i dobrostanu zwierząt <sup>(2)</sup>.

Sporządzono w Brukseli dnia 2 marca 2010 r.

*W imieniu Komisji*  
John DALLI  
Członek Komisji

---

<sup>(1)</sup> Dz.U. L 88 z 29.3.2007, s. 29.

<sup>(2)</sup> Dz.U. L 165 z 3.4.2004, s. 1.

## ZAŁĄCZNIK

**Kodeks praktyk w celu ograniczenia zanieczyszczenia okowit z owoców pestkowych i okowit z wyłóców z owoców pestkowych karbaminianem etylu i zapobiegania temu zanieczyszczeniu**

## WPROWADZENIE

1. Karbaminian etylu jest związkiem występującym naturalnie w sfermentowanej żywności i napojach alkoholowych, takich jak chleb, jogurt, sos sojowy, wino, piwo, a zwłaszcza w okowitach z owoców pestkowych i okowitach z wyłóców z owoców pestkowych, szczególnie tych wytwarzanych z wiśni, śliwek, mirabelek i moreli.
2. Karbaminian etylu może tworzyć się z różnych substancji występujących w produktach spożywczych i napojach, w tym z cyjanowodoru (lub kwasu cyjanowodorowego), mocznika, cytruliny i innych związków N-karbamylu. Prawdopodobnie w większości przypadków głównym prekursorem jest cyjanian, który w reakcji z etanolem wytwarza karbaminian etylu.
3. W destylatach z owoców pestkowych (okowitach z owoców pestkowych lub okowitach z wyłóców z owoców pestkowych) karbaminian etylu może wytwarzać się z glikozydów cyjanogennych, które są naturalnymi składnikami pestek. Przy zacieraniu owoców pestki mogą zostać pokruszone, a glikozydy cyjanogenne mogą zetknąć się z enzymami w zacierze z owoców. Glikozydy cyjanogenne mogą wówczas ulec rozkładowi na kwas cyjanowodorowy/cyjanki. Podczas długotrwałego przechowywania sfermentowanego zacieru z nieuszkodzonych pestek może również uwolnić się kwas cyjanowodorowy. W trakcie procesu destylacji kwas cyjanowodorowy może ulec wzbogaceniu we wszystkich frakcjach. Pod wpływem światła cyjanek utlenia się do cyjanianu, który w reakcji z etanolem tworzy karbaminian etylu. Po wyzwoleniu tej reakcji nie można jej już zatrzymać.
4. Znaczne obniżenie stężenia karbaminianu etylu można osiągnąć za pomocą dwóch różnych metod: po pierwsze, poprzez obniżenie stężenia substancji będących głównymi prekursorami; po drugie, poprzez ograniczenie skłonności tych substancji do wchodzenia w reakcję, w której wyniku powstaje cyjanian. Czynniki mającymi na to największy wpływ są stężenie prekursorów (np. kwasu cyjanowodorowego i cyjanków) oraz warunki składowania, takie jak wystawienie na działanie światła i temperatura.
5. Choć nie stwierdzono jak dotąd wyraźnego związku między poziomem kwasu cyjanowodorowego i karbaminianu etylu, nie ulega wątpliwości, że w pewnych warunkach wysokie stężenie kwasu cyjanowodorowego prowadzi do podniesienia poziomu karbaminianu etylu. Potencjalnie większe wytwarzanie się karbaminianu etylu powiązane z poziomem kwasu cyjanowodorowego równym lub przekraczającym 1 mg/l w destylacie końcowym <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>.
6. W części I przedstawiono szczegóły procesu produkcji. W części II zawarto konkretne zalecenia oparte na dobrych praktykach wytwarzania (GMP).

## I. OPIS PROCESU PRODUKCJI

7. Proces produkcji okowit z owoców i okowit z wyłóców z owoców obejmuje zacieranie i fermentację całych owoców, a następnie destylację. Proces ten zazwyczaj dzieli się na następujące etapy:

- zgniatanie całych dojrzałych owoców,
- fermentację zacieru w zbiornikach ze stali nierdzewnej lub innych pojemnikach nadających się do tego procesu,
- przeniesienie sfermentowanego zacieru do aparatu destylacyjnego, często – miedzianego kotła,
- ogrzewanie sfermentowanego zacieru odpowiednią metodą w celu powolnego odparowania alkoholu,

<sup>(1)</sup> Christoph, N., Bauer-Christoph C., *Maßnahmen zur Reduzierung des Ethylcarbamatgehaltes bei der Herstellung von Steinobstbränden* (I), Kleinbrennerei 1998; 11: 9–13.

<sup>(2)</sup> Christoph, N., Bauer-Christoph C., *Maßnahmen zur Reduzierung des Ethylcarbamatgehaltes bei der Herstellung von Steinobstbränden* (II), Kleinbrennerei 1999; 1: 5–13.

- chłodzenie pary z alkoholu w odpowiedniej (np. wykonanej ze stali nierdzewnej) kolumnie, gdzie para ta skrapla się i jest odbierana,
  - rozdzielenie trzech frakcji alkoholu: przedgonu, frakcji właściwej i pogonu.
8. W trakcie destylacji jako pierwszy odrzucany jest przedgon. Frakcję tę można zazwyczaj rozpoznać po zapachu przypominającym rozpuszczalnik lub lakier. Z reguły nie nadaje się ona do spożycia i należy ją odrzucić.
  9. W trakcie środkowej fazy destylacji (frakcja właściwa) destylowany jest alkohol etylowy (etanol) – najważniejszy alkohol we wszystkich napojach spirytusowych. Ta frakcja destylacji, w której zawartość składników lotnych innych niż etanol jest najniższa i w której występują najczystsze aromaty owocowe, zawsze jest odbierana.
  10. Pogon destylacji zawiera kwas octowy i oleje fuzlowe, które łatwo rozpoznać po nieprzyjemnym zapachu (octu i warzyw). Ta frakcja również jest odrzucana, lecz można poddać ją redestylacji, ponieważ zawsze zawiera ona etanol.

## II. ZALECANE PRAKTYKI OPARTE NA DOBRYCH PRAKTYKACH WYTWARZANIA (GMP)

### **Surowce i przygotowanie zacieru z owoców**

11. By uniknąć uwolnienia się kwasu cyjanowodorowego, zarówno w przypadku surowców, jak i przygotowania zacieru z owoców, należy dopilnować, by spełnione zostały odpowiednie warunki.
12. Owoce pestkowe powinny być wysokiej jakości, nieuszkodzone mechanicznie i bez zanieczyszczeń mikrobiologicznych.
13. Pestki z owoców powinny zostać usunięte.
14. Jeśli pestki nie zostały usunięte, owoce należy zacierać delikatnie, by nie miażdżyć pestek.

### **Fermentacja**

15. Do zacieru z owoców należy dodać wybrane szczepy drożdży do produkcji alkoholu, zgodnie z instrukcjami dla użytkowników.
16. We wszelkich czynnościach związanych ze sfermentowanym zacierem z owoców należy zachować wysoki poziom higieny, a wystawienie na działanie światła ograniczyć do minimum. Przed destylacją sfermentowany zacier z owoców należy przechowywać możliwie najkrócej, ponieważ kwas cyjanowodorowy może również uwalniać się z nienaruszonych pestek przy dłuższym przechowywaniu zacieru.

### **Urządzenia do destylacji**

17. Aby zagwarantować, że kwas cyjanowodorowy nie zostanie przeniesiony do destylatu, zarówno urządzenia do destylacji, jak i sam proces destylacji powinny spełniać odpowiednie warunki.
18. Urządzenia do destylacji powinny obejmować urządzenia do płukania oraz miedziane katalizatory. Automatyczne urządzenie do płukania zapewni czystość destylatora, a miedziany katalizator wiąże kwas cyjanowodorowy, zanim ten przedostanie się do destylatu.
19. Automatyczne urządzenia do płukania nie są niezbędne w przypadku destylacji nieciągłej. Urządzenia do destylacji powinny być czyszczone systematycznie i dokładnie.
20. W przypadkach, gdy nie stosuje się miedzianych katalizatorów, ani innych czynników usuwających cyjanek, przed destylacją do sfermentowanego zacieru z owoców można dodać związki miedzi. Mają one za zadanie doprowadzić do związania kwasu cyjanowodorowego. Związki miedzi dostępne są w wyspecjalizowanych sklepach. W ich stosowaniu należy zachować szczególną ostrożność i postępować zgodnie ze wskazówkami producenta.

**Proces destylacji**

21. Pestek znajdujących się w zacierze z owoców nie należy przepompowywać do aparatury destylacyjnej.
22. Destylację należy przeprowadzić tak, by alkohol odparowywany był stopniowo (np. przy użyciu pary zamiast bezpośredniego płomienia jako źródła ciepła).
23. Pierwszą frakcję destylatu, zwaną przedgonem, należy ostrożnie oddzielić.
24. Frakcję środkową – właściwą – należy odebrać i przechowywać w ciemności. Gdy zawartość alkoholu osiągnie 50 % obj. w odbieralniku, odbiór należy przełączyć na pogon, tak by karbaminian etylu, który mógł wytworzyć się w końcowej frakcji, został oddzielony.
25. Oddzielony pogon, mogący zawierać karbaminian etylu, powinien zostać odebrany, a jeśli ma być wykorzystany do redestylacji, powinien jej zostać poddany osobno.

**Kontrole destylatu, redestylacja i przechowywanie***Kwas cyjanowodorowy:*

26. Destylaty należy systematycznie kontrolować pod kątem poziomu kwasu cyjanowodorowego. Oznaczenia należy dokonywać poprzez odpowiednie badania: za pomocą zestawów do szybkich badań poziomu kwasu cyjanowodorowego albo w specjalistycznym laboratorium.
27. Jeśli stężenie kwasu cyjanowodorowego w destylacie przekracza poziom 1 mg/l, w stosownych przypadkach zaleca się przeprowadzenie redestylacji z katalizatorami lub związkami miedzi (zob. pkt 18 i 20).
28. Destylaty, w których poziom kwasu cyjanowodorowego jest zbliżony do 1 mg/l, również najlepiej jest poddać redestylacji, a jeśli to nie jest możliwe, przechowywać w nieprzepuszczających światła butelkach lub zabezpieczonych pojemnikach, możliwie najkrócej, aby zapobiec tworzeniu się karbaminianu etylu podczas przechowywania.

*Karbaminian etylu:*

29. Zaleca się badanie karbaminianu etylu w destylatach, w których związek ten mógł się już wytworzyć (np. gdy brak informacji o przebiegu ich produkcji, przy wysokich poziomach cyjanku, w przypadku przechowywania w obecności światła). Poziom karbaminianu etylu zbadać można wyłącznie w specjalistycznym laboratorium.
  30. Jeśli w destylacie stwierdzono stężenie karbaminianu etylu przekraczające docelowy poziom 1 mg/l, w stosownych przypadkach destylat należy poddać redestylacji.
-