

# DOPORUČENÍ

## DOPORUČENÍ KOMISE (EU) 2016/22

ze dne 7. ledna 2016

### o prevenci a snížení kontaminace lihovin z peckovin a lihovin z výlisků peckovin ethylkarbamátem a o zrušení doporučení 2010/133/EU

(Text s významem pro EHP)

EVROPSKÁ KOMISE,

s ohledem na Smlouvu o fungování Evropské unie, a zejména na článek 292 této smlouvy,

vzhledem k těmto důvodům:

- (1) Dne 20. září 2007 přijal Vědecký výbor pro kontaminující látky v potravinovém řetězci Evropského úřadu pro bezpečnost potravin (EFSA) vědecké stanovisko týkající se ethylkarbamátu a kyseliny kyanovodíkové v potravinách a nápojích<sup>(1)</sup>. Výbor dospěl k závěru, že přítomnost ethylkarbamátu v alkoholických nápojích, zejména pokud se jedná o pálenky z peckovin, může být důvodem k obavám o zdraví, a doporučil, aby byla přijata zmírňující opatření ke snížení obsahu ethylkarbamátu v těchto nápojích. Vzhledem k tomu, že důležitým prekurzorem tvorby ethylkarbamátu v lihovinách z peckovin a lihovinách z výlisků peckovin je kyselina kyanovodíková, dospěl výbor k závěru, že tato opatření by se měla zaměřit i na kyselinu kyanovodíkovou a další prekurzory ethylkarbamátu, aby se tak předešlo tvorbě ethylkarbamátu během doby skladování těchto výrobků.
- (2) Maximální obsah kyseliny kyanovodíkové v lihovinách z peckovin a v lihovinách z výlisků peckovin byl stanoven v nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 110/2008<sup>(2)</sup>. Toto nařízení stanoví, že maximální obsah kyseliny kyanovodíkové v lihovinách z peckovin a lihovinách z výlisků peckovin je 7 gramů na hektolitr alkoholu o 100 % objemových (70 mg/l).
- (3) Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1334/2008<sup>(3)</sup> stanoví maximální obsah kyseliny kyanovodíkové v alkoholických nápojích 35 mg/kg. Tento maximální limit se použije, aniž je dotčeno nařízení (ES) č. 110/2008.
- (4) Doporučení Komise 2010/133/EU<sup>(4)</sup> obsahovalo kodex zásad prevence a snížení kontaminace lihovin z peckovin a lihovin z výlisků peckovin ethylkarbamátem a doporučovalo členským státům přijmout nezbytná opatření, aby se zajistilo, že tento kodex uplatňují všichni dotčení provozovatelé potravinářských podniků. Dále mělo být zajištěno přijetí všech příslušných opatření, aby bylo dosaženo co nejnižšího obsahu ethylkarbamátu v lihovinách z peckovin a lihovinách z výlisků peckovin, přičemž cílovou hodnotou byl 1 mg/l. Kromě toho bylo doporučeno sledovat v letech 2010, 2011 a 2012 obsah ethylkarbamátu v lihovinách z peckovin a lihovinách z výlisků peckovin s cílem posoudit účinnost uvedeného kodexu zásad.

<sup>(1)</sup> Opinion of the Scientific Panel on Contaminants in the Food Chain on a request from the European Commission on ethyl carbamate and hydrocyanic acid in food and beverages (Stanovisko Vědeckého výboru pro kontaminující látky v potravinovém řetězci k žádosti Evropské komise ohledně ethylkarbamátu a kyseliny kyanovodíkové v potravinách a nápojích), *The EFSA Journal* (2007) 551, s. 1–44. [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> Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 110/2008 ze dne 15. ledna 2008 o definici, popisu, obchodní úpravě, označování a ochraně zeměpisných označení lihovin a o zrušení nařízení Rady (EHS) č. 1576/89 (Úř. věst. L 39, 13.2.2008, s. 16).

<sup>(3)</sup> Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1334/2008 ze dne 16. prosince 2008 o látkách určených k aromatizaci a některých složkách potravin vyznačujících se aromatem pro použití v potravinách nebo na jejich povrchu a o změně nařízení Rady (EHS) č. 1601/91, nařízení (ES) č. 2232/96 a (ES) č. 110/2008 a směrnice 2000/13/ES (Úř. věst. L 354, 31.12.2008, s. 34).

<sup>(4)</sup> Doporučení Komise 2010/133/EU ze dne 2. března 2010 o prevenci a snížení kontaminace lihovin z peckovin a lihovin z výlisků peckovin ethylkarbamátem a o monitorování obsahu ethylkarbamátu v těchto nápojích (Úř. věst. L 52, 3.3.2010, s. 53).

- (5) Výsledky těchto kontrol byly obsaženy v technické zprávě EFSA „Evaluation of monitoring data on levels of ethyl carbamate in the years 2010-2012“<sup>(1)</sup> (Hodnocení údajů z monitorování obsahu ethylkarbamátu v letech 2010–2012), přijaté dne 28. března 2014. Zpráva podává přehled o úrovních obsahu ethylkarbamátu v „lihovinách z peckovin“ a „lihovinách z jiného ovoce než peckovin“ v průběhu tří sledovaných let 2010–2012. Celkově byly úrovně obsahu ethylkarbamátu u souboru údajů za roky 2010–2012 ve více než 80 % analytických výsledků pro „lihoviny z peckovin“ a ve více než 95 % analytických výsledků pro „lihoviny z jiného ovoce než peckovin“ nižší než cílová hodnota 1 mg/l. Hodnota středního výskytu ve stejných potravinářských skupinách byla rovněž nižší než cílová hodnota (zhruba dvě třetiny cílové hodnoty u „lihovin z peckovin“ a jedna třetina cílové hodnoty u „lihovin z jiného ovoce než peckovin“).
- (6) Je vhodné zachovat tento kodex zásad, jehož cílovou hodnotou pro ethylkarbamát je 1 mg/l, ale aktualizovat ho s ohledem na získané zkušenosti a sladit ho v některých aspektech s kodexem zásad týkajícím se kontaminace ethylkarbamátem v lihovinách z peckovin přijatým v roce 2011 (CAC/RCP 70-2011),

PŘIJALA TOTO DOPORUČENÍ:

Členským státům se doporučuje:

1. přijmout potřebná opatření, aby zajistily, že „Kodex zásad prevence a snížení obsahu ethylkarbamátu v lihovinách z peckovin a lihovinách z výlisků peckovin“ uvedený v příloze tohoto doporučení je používán všemi hospodářskými subjekty zapojenými do výroby, balení, přepravy, uchovávání a skladování lihovin z peckovin a lihovin z výlisků peckovin;
2. zajistit přijetí všech příslušných opatření, aby bylo dosaženo co nejnižšího obsahu ethylkarbamátu v lihovinách z peckovin a lihovinách z výlisků peckovin, přičemž cílovou hodnotou je 1 mg/l.

Doporučení 2010/133/EU se zrušuje.

V Bruselu dne 7. ledna 2016.

*Za Komisi*  
Vytenis ANDRIUKAITIS  
*člen Komise*

---

<sup>(1)</sup> Evropský úřad pro bezpečnost potravin, 2014; Evaluation of monitoring data on levels of ethyl carbamate in the years 2010-2012 (Hodnocení údajů z monitorování obsahu ethylkarbamátu v letech 2010–2012). EFSA supporting publication 2014:EN-578, 22 stran. K dispozici na internetové adrese: <http://www.efsa.europa.eu/en/supporting/doc/578e.pdf>.

## PŘÍLOHA

## ÚVOD

1. Ethylkarbamát je sloučenina, která je přirozenou součástí kvašených potravin a alkoholických nápojů, jako je chleba, jogurt, sojová omáčka, víno, pivo, a zejména lihovin z peckovin a lihovin z výlisků peckovin, a to především lihovin vyrobených z třešní, švestek, mirabelek a meruněk.
2. Ethylkarbamát se může vytvořit z různých látek obsažených v potravinách a nápojích. K těmto látkám patří například kyanovodík (neboli kyselina kyanovodíková), močovina, citrulin a další sloučeniny N-karbamoylu. Ve většině případů je hlavním prekurzorem pravděpodobně kyanatan, který reakcí s ethanolem vytváří ethylkarbamát.
3. V destilátech z peckovin (lihoviny z peckovin a lihoviny z výlisků peckovin) se ethylkarbamát může vytvořit z kyanogenních glykosidů, které jsou přirozenou součástí pecek. Pecky mohou při rozmačkání ovoce prasknout a kyanogenní glykosidy z pecek mohou přijít do kontaktu s enzymy v ovocném kvasu. Kyanogenní glykosidy se pak rozloží na kyselinu kyanovodíkovou / kyanidy. Kyselina kyanovodíková se může uvolnit také z neporušených pecek při delším skladování ovocného kvasu. Během procesu destilace se kyselina kyanovodíková může vyskytnout ve všech frakcích. Kyanid vlivem světla oxiduje na kyanatan, který reaguje s ethanolem, a vzniká tak ethylkarbamát. Spustí-li se tato chemická reakce, nelze ji zastavit. Některé okolní podmínky, jako je vystavení světlu a vysokým teplotám a přítomnost měďnatých iontů podporují tvorbu ethylkarbamátu v destilátu.
4. Výrazného snížení koncentrace ethylkarbamátu lze dosáhnout dvěma způsoby: jednak snížením koncentrace látek, které jsou hlavními prekurzory, a jednak snížením tendence těchto látek reagovat, a vytvářet tak kyanatan. Hlavními faktory, které toto ovlivňují, jsou koncentrace prekurzorů (např. kyseliny kyanovodíkové a kyanidů) a skladovací podmínky, jako je působení světla a teplota.
5. Přestože dosud nebyla zjištěna významná souvislost mezi obsahem kyseliny kyanovodíkové a ethylkarbamátem, je zřejmé, že vysoké koncentrace kyseliny kyanovodíkové vedou za určitých podmínek k vyššímu obsahu ethylkarbamátu. Případné zvýšení tvorby ethylkarbamátu je dáváno do souvislosti s obsahem kyseliny kyanovodíkové v konečném destilátu o hodnotě rovnající se 1 mg/l nebo vyšší<sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>. Na základě praktických zkušeností lze předpokládat, že z 1 mg kyseliny kyanovodíkové se může vytvořit až 0,4 mg ethylkarbamátu v rámci neekvivalentního vztahu.
6. V části I jsou uvedeny podrobné informace o výrobním postupu. Část II obsahuje konkrétní doporučení založená na postupech správné výrobní praxe.

## I. POPIS VÝROBNÍHO POSTUPU

7. Postup výroby lihovin z ovoce a lihovin z výlisků ovoce zahrnuje rozmačkání a kvašení celých ovocných plodů, pak následuje destilace. Výrobní postup obvykle sestává z následujících kroků:
  - rozmačkání celých zralých plodů ovoce,
  - kvašení směsi v tancích z nerezové oceli nebo v jiných nádobách vhodných ke kvašení,
  - přeprava ovocného kvasu do destilačního zařízení, kterým je obvykle měděný kotol,
  - zahřátí ovocného kvasu vhodným způsobem tak, aby se pozvolna odpařoval alkohol,
  - ochlazení alkoholových par ve vhodné destilační koloně (např. z nerezové oceli), kde se výpary sráží a zachycují,
  - oddělení tří různých frakcí alkoholu: úkap, prokap a dokap.
8. Během destilace se vypaří nejprve úkap, který lze rozpoznat podle aroma připomínajícího rozpouštědlo či lak. Tato frakce obecně není vhodná ke konzumaci a měla by být zlikvidována.
9. Během prostřední frakce destilace (prokap) je destilován základní alkohol všech lihovin – ethylalkohol (ethanol). Tato část destilační frakce, která má s výjimkou ethanolu nejnižší obsah těkavých látek a která má čisté ovocné aroma, je vždy zachycována.

<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.

10. Dokap destilace obsahuje kyselinu octovou a přiboudliny, které lze často identifikovat podle nepříjemného octového a rostlinného aroma. Dokap se také likviduje, ale lze jej rovněž znovu destilovat, protože stále obsahuje určité množství ethanolu.

## II. DOPORUČENÉ POSTUPY VYCHÁZEJÍCÍ ZE SPRÁVNÉ VÝROBNÍ PRAXE

### Suroviny a příprava ovocného kvasu

11. Měly by být použity vhodné suroviny a také příprava ovocného kvasu by měla probíhat vhodným způsobem tak, aby nedošlo k uvolňování kyseliny kyanovodíkové, prekursoru ethylkarbamátu.
12. Peckoviny by měly být velmi kvalitní, bez mechanického poškození a mikrobiologického napadení, neboť poškozené a napadené ovoce může obsahovat více volného kyanidu.
13. Je velmi vhodné, aby ovoce bylo vypeckováno.
14. Není-li ovoce vypeckováno, mělo by být rozmačkáno zlehka, aby nedošlo k rozdrčení pecek. Pecky by měly být pokud možno z kvasu odstraněny.

### Kvašení

15. K rozmačkanému ovoci by měly být přidány vybrané kmeny kvasinek určené pro výrobu alkoholu, a to v souladu s pokyny pro použití.
16. Při manipulaci s ovocným kvasem by měly být dodržovány vysoké hygienické standardy a kvas by měl být co nejméně vystaven světlu. Doba skladování ovocného kvasu před destilací by měla být co nejkratší, protože při jeho delším skladování se z neporušených pecek může uvolňovat kyselina kyanovodíková.

### Destilační zařízení

17. Mělo by být použito vhodné destilační zařízení a vhodný destilační proces, což zajistí, aby do destilátu nepronikla kyselina kyanovodíková.
18. Součástí destilačního zařízení by měl být mechanismus umožňující automatické proplachování zařízení a dále měděné katalytické konvertory. Díky automatickému proplachování bude destilační zařízení čisté a měděné katalytické konvertory navážou kyselinu kyanovodíkovou dříve, než přejde do destilátu.
19. V případě přerušované destilace není automatické proplachovací zařízení nutné. Postupy čištění destilačního zařízení by měly být systematické a důkladné.
20. V některých případech, kdy nejsou používány měděné katalytické konvertory ani jiná zařízení určená k oddělení kyanidu, by měla být před destilací do ovocného kvasu přidána činidla obsahující měď. Tato činidla se přidávají za účelem navázání kyseliny kyanovodíkové. Činidla obsahující měď lze zakoupit ve specializovaných prodejnách a měla by být používána velmi opatrně a v souladu s pokyny výrobce. Tyto přípravky obsahují ionty mědi (I), které vážou kyselinu kyanovodíkovou. Ionty mědi (II) jsou bez účinku a neměly by se používat.
21. Ionty mědi mohou sice bránit tvorbě prekursorů ethylkarbamátu v kvasu a v destilačním zařízení, mohou však podporovat tvorbu ethylkarbamátu v destilátu. Použití chladiče z nerezavějící oceli na konci destilačního zařízení spíše než měděného chladiče omezí přítomnost mědi v destilátu a sníží míru tvorby ethylkarbamátu.

### Destilační proces

22. Pecky, které se nacházejí v ovocném kvasu, by se neměly dostat do destilačního zařízení.
23. Destilace by měla být prováděna tak, aby se alkohol vypařoval pozvolna (místo přímého ohně je jako zdroj tepla vhodné použít páru).
24. První frakce destilátu zvaná „úkap“ by měla být pečlivě oddělena.
25. Pak by měla být zachycena prostřední frakce zvaná „prokap“, kterou je třeba skladovat ve tmě. Jakmile obsah alkoholu v destilační předloze dosáhne 50 % objemových, je třeba přejít k zachycování „dokapu“, aby z něj bylo možné oddělit ethylkarbamát, který se již mohl začít tvořit.

26. Měl by být zachycen oddělený dokap, který může obsahovat ethylkarbamát. Je-li dokap znovu destilován, měla by být tato destilace provedena samostatně. Nicméně pro snížení koncentrace ethylkarbamátu je žádoucí se dokapu zbavit.

#### **Kontrola destilátu, opakovaná destilace a skladování**

##### *Kyselina kyanovodíková:*

27. U destilátů by měl být pravidelně kontrolován obsah kyseliny kyanovodíkové. Její obsah by měl být stanoven vhodnými testy, buď pomocí sady pro rychlé zjišťování obsahu kyseliny kyanovodíkové, nebo ve specializované laboratoři.
28. Pokud koncentrace kyseliny kyanovodíkové v destilátu překročí hodnotu 1 mg/l, doporučuje se v případě potřeby destilát znovu destilovat s použitím katalytických konvertorů nebo činidel obsahujících měď (viz také bod 18 a 20).
29. Destiláty s obsahem kyseliny kyanovodíkové, který se blíží hodnotě 1 mg/l, by v ideálním případě měly být znovu destilovány, nebo, není-li to možné, by měly být skladovány v neprůsvitných lahvích nebo krycích boxech a co nejkratší dobu a při nižších teplotách, aby se během skladování nezačal tvořit ethylkarbamát.

##### *Ethylkarbamát:*

30. Testování obsahu ethylkarbamátu se doporučuje u destilátů, v nichž se ethylkarbamát již mohl začít tvořit (jedná se například o destiláty, u nichž není znám předchozí průběh výroby, destiláty s vysokým obsahem kyanidu nebo destiláty vystavené při skladování světlu nebo vyšším teplotám). Obsah ethylkarbamátu lze testovat pouze ve specializované laboratoři.
31. Pokud jsou v destilátu zjištěny koncentrace ethylkarbamátu vyšší než cílová hodnota 1 mg/l, měl by být destilát, je-li to možné, znovu destilován.
-