

Česká komise pro nakládání s geneticky modifikovanými organismy a genetickými produkty (ČK GMO)

Stanovisko

Věc: Stanovisko ČK GMO k žádosti o dovoz řezaných květů karafiátů linie SHD-27531-4 do EU

Stav projednávání:

Stav	termín	
X	do 20.10. 2013	dokument pracovní skupiny
X	22.10.-1.11.	k připomínkám ČK GMO
		zpracování připomínek
X	do 10.11. 2013	konečné stanovisko ČK GMO
X		dokument ke zveřejnění

Zadání: úkol 8/2013

Na základě požadavku Ministerstva životního prostředí (MŽP) vypracuje ČK GMO stanovisko a případně připomínky k žádosti C/NL/13/01 o dovoz řezaných květů karafiátů linie SHD-27531-4 do EU.

Připomínky budou zpracovány do formuláře k odeslání Evropské komisi.

Termín: 10. 11. 2013

8/2013

Číslo žádosti: C/NL/13/01, žádost podaná podle části C směrnice 2001/18/EC

GMO: Řezané květy karafiátů (*Dianthus caryophyllus*) linie SHD-27531-4

Komerční název zatím není deklarován

Jednoznačný identifikační kód této modifikace je SHD-27531-4

Žadatel: Suntory Holdings Limited, Osaka, Japonsko

Rozsah použití: Uvádění řezaných květů na trh v EU

Karafiáty budou pěstovány v Kolumbii v Jižní Americe a do Evropy budou dováženy pouze řezané květy. Distributorem bude společnost Florigene, která zajistí i označování na obalech.

Stav projednávání na úrovni EU: Žádost byla podána v roce 2013 v Nizozemsku podle směrnice 2001/18/EC. Nizozemský kompetentní orgán, prostřednictvím své odborné komise COGEM, zpracoval hodnotící zprávu, která byla dne 19. 9. 2013 spolu s kompletní žádostí zpřístupněna členskými státy v databázi CIRCA. Od tohoto dne běží 60 denní lhůta pro připomínky členských států k žádosti.

Účel genetické modifikace:

Změna barvy květu na tmavě červenou, purpurovou až fialovou.

Provedení genetické modifikace:

Rostlina byla transformována plazmidem pCGP1991 (obsahujícího tři definované geny z *Petunia hybrida*, *Antirrhinum majus* a *Viola* sp.) pomocí *Agrobacterium tumefaciens*, kmen AGL0, s následnou selekcí herbicidem chlorsulfuron. Sekvence vektoru mezi hraničními místy inzertu, který je začleněn do jaderného genomu karafiátu, jsou v žádosti uvedeny, včetně funkce vložených genů.

Součástí inzertu – kódující a regulační sekvence - jsou rostlinného původu.

Vnesená T-DNA obsahovala kromě selekčního genu *suRB* pod 35S promotorem a s vlastním terminátorem dva geny podporující produkci modrého pigmentu delfinidinu. Gen pro dihydroflavonol-4-reduktázu (*dfr*), která produkuje delfinidin, pocházel z petúnie a měl své vlastní regulační sekvence. Chimérický gen pro flavonoid-3'5'-hydrolázu (*f3'5'h*), která produkuje dihydromyricetin pro následnou konverzi na delfinidin, pocházel z violky zahradní. Gen byl regulován promotorem z hledíku většího specifickým pro korunní lístky a terminátor genu byl vzat z petúnie.

Do jaderného genomu byl stabilně vnesen jeden inzert v jedné kopii.

Hodnocení rizika:

Dianthus caryophyllus je víceletou bylinou. Z podané žádosti pro dovoz řezaných květů plyne několik faktů:

- z každého kolénka květního stonku lze sice prostým zakořeněním vytvořit novou rostlinu, ale
- v životním prostředí se tyto rostliny mohou v přírodě volně vyskytovat pouze na malé části evropského kontinentu (části Francie, Španělska, Itálie a Řecka), různobarevné variety jsou pouze záměrně pěstovány (podle informací nepřežívá teplotu pod - 5°C);
- přes masivní dovozy řezaných karafiátů z různých zemí nedochází v místech volného výskytu tohoto rostlinného druhu k šíření odrůdových změn na volně rostoucí rostliny. Jejich množení semeny, tudíž i křížení s volně žijícími příbuznými rostlinami, je v případě použití řezaných květů velmi (limitně) nepravděpodobné (přenos pylu výhradně hmyzem, neexistence produkce semen při komerčním pěstování, atp.);
- v Československu bylo Okresní hygienickou stanicí v Brně u pracovníků v množárnách karafiátů (tedy při dlouhodobém styku s buněčnou šťávou karafiátů uvolněnou při lámání jejich řízků) zaznamenáno několik případů alergických reakcí (polovina osmdesátých let, zejména v Brně, podnik Sady, lesy zahradnictví města Brna);
- konzumace řezaných květů karafiátů není běžná, přesto ani v zjištěných ojedinělých (ověřených) případech nebyla zjištěna škodlivost jednorázového požití řezaných karafiátů;
- bioinformatická analýza sekvencí vložených genů indikuje neexistenci jejich shody s producenty známých toxinů a alergenů;
- delfinidin je přirozeným pigmentem, který se v relativně vysokém množství vyskytuje v jedlých plodech, např. réva vinná (červené odrůdy), černý rybíz nebo borůvka, a není toxický ani alergenní;
- uvedená genetická modifikace produkuje oproti dosud dováženým genetickým modifikacím karafiátu 3.4x/16.6x více delfinidinu (v čerstvé váze okvětních plátků) přestože obsahuje transformační vektor pCGP1991 jako oba dříve povolené GM karafiáty;
- nový znak je vázán jen na květy, geny pro změnu zbarvení nezpůsobují žádnou biologickou změnu karafiátu, nedochází k selekčnímu zvýhodnění ve srovnání s ne-GM rostlinami karafiátu;
- do Evropy jsou od roku 2007 dováženy geneticky modifikované řezané květy karafiátů se stejným transformačním vektorem (obchodní názvy FLORIGENE Moonlite™ a Moonqua™), aniž by byly zjištěny jakékoliv neočekávané účinky GMO na zdraví člověka, zvířat nebo na životní prostředí.

Závěr: Nepředpokládá se žádné riziko vůči lidskému zdraví nebo vůči životnímu prostředí.

Plán monitoringu po uvedení na trh:

Vzhledem k velmi nízkému riziku tohoto transformačního případu bude monitoring založen pouze na jednoduchých dotaznících vyplňovaných v zemích dovážejících květy, s cílem zjistit přítomnost neočekávaných jevů.

Sumarizovat je bude dovozce a jednou ročně bude o výsledcích informovat Evropskou komisi a členské státy. Důležitá bude především přesná evidence veškerých zásilek řezaných GM květů.

Kromě dovozců budou výskyt podezřelých rostlin – neočekávaných jevů - v zemích dovážejících květy sledovat také místní pracovníci botanických ústavů a šlechtitelé.

Stejný monitoring je prováděn u již povolených GM karafiátů.

Stanovisko nizozemského kompetentního orgánu (hodnotící zpráva):

COGEM zhodnotil všechna rizika spojená s biologii rostliny, s novými genovými produkty a se způsoby zacházení s květy v místě dovozu. Kompetentní orgán došel k závěru, že potenciální rizika řezaných květů GM karafiátů nejsou zvýšená oproti řezaným květům nemodifikovaných odrůd karafiátu *Dianthus caryophyllus*.

Jedinou připomínkou je hodnocení sekvence DNA v místě inserce T-DNA, které z pohledu COGEM není vyčerpávající, avšak tento nedostatek nemůže prakticky ovlivnit závěry hodnocení rizika.

Zprávu lze vyhodnotit jako úplnou a správně hodnotící potenciální rizika.

Závěr ČK GMO:

Z dostupných materiálů o této genetické modifikaci karafiátu a z dosavadních zkušeností s dovozem dvou jiných typů GM karafiátů, nevyplývají **žádné reálné námitky proti dovozu řezaných květů výše uvedené genetické modifikace karafiátu do členských zemí EU.**

ČK nemá k žádosti ani k hodnotící zprávě žádné připomínky.