جهت تهیه فایل WORD این مقاله به سایت DaneshResan.com مراجعه نمایید و عنوان مقاله را جستجو کنید
بیش از ۲ میلیون مقاله فارسی در این سایت موجود میباشد

سنجش سم اخراتوکسین در آب انگور و کشمش

عیسی غلامپور عزیزی *

استادیار گروه قارچ شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بابل

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۸/۱۱/۲۱ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۸۸/۱۲/۲۰

چکیده

مقدمه: اخراتوکسین یکی از مهمترین سموم قارچی است که توسط برخی از *گونه های آسپرژیلوس و پنی سیلیوم* تولید شده و منجر به اختلالات هورمونی، سمیت حاد و مزمن، سمیت ایمنی، سرطانزائی و عوارض کلیوی و کبدی در انسان می شود. هدف از این تحقیق سنجش سم قارچی اخراتوکسین در ۱۰۰ نمونه آب انگور و ۱۰۰ نمونه کشمش به روش الایزای رقابتی بوده است.

مواد و روش ها: با توجه به اهمیت این سم، نمونه های آب انگور و کشمش در سوپر مارکت های شهرستان بابل بطور تصادفی جمع آوری و سم اخراتوکسین آنها به روش الایزای مورد سنجش قرار گرفت.

یافته ها: از ۱۰۰ نمونه آب انگور ۳۲ نمونه (۳۲٪) و از ۱۰۰ نمونه کشمش ۴ نمونه (۴٪) بیش از حد مجاز اتحادیه اروپا (۱۰ میکروگرم در کیلوگرم) آلوده به اخراتوکسین بودند. غلظت اخراتوکسین در نمونه های آب انگور و کشمش به ترتیب بین ۱۸/۴ –۲/۱ و ۱۱/۴ –۰/۱ میکروگرم در کیلوگرم بودند و میانگین غلظت آنها به ترتیب ۸/۱۴ و ۴/۷ میکروگرم در کیلوگرم بودند.

نتیجه گیری: با توجه به اهمیت این سم در سلامت و بهداشت عمومی، رعایت موازین بهداشتی در تهیه آب انگور و شرایط نگهداری کشمش را می طلبد.

واژه های کلیدی: *اخراتوکسین، آب انگور، کشمش*

* نویسنده مسئول مکاتبات email: Fungi_vet2002@yahoo.com

جهت تهیه فایل WORD این مقاله به سایت DaneshResan.com مراجعه نمایید و عنوان مقاله را جستجو کنید
بیش از ۲ میلیون مقاله فارسی در این سایت موجود میباشد

مقدمه

آسپرژیلوس اوخراسئوس[1]، *آسپرژیلوس نایجر*[2]، *آسپرژیلوس کاربوناریوس*[3]، *پنی سیلیوم ویریدیکاتوم*[4] و *پنی سیلیوم وروکوزوم*[5] در اثر رشد روی غلات، ادویه جات، شراب، انگور، آب انگور و میوه جات خشک سم اخراتوکسین(OT)[6] را تولید می کنند. این سم بر اندام‌هایی نظیر کلیه و کبد اثر می کنند و با عبور از جفت اثرات ناقص الخلقه زایی، موتاژن و سرکوب سیستم ایمنی را ایجاد می‌کنند. علائم آن مانند کاهش اشتها، کاهش وزن بدن، بی‌حالی، افسردگی، عطش زیاد و افزایش دفع ادرار می‌باشد. آژانس بین المللی تحقیقات سرطان این سم را در گروه 2B بعنوان یک ترکیب سرطانزا در انسان طبقه بندی کرد (سالمی، ۱۳۷۸; عبدالامیر و رزاقی ابیانه، ۱۳۸۰; Richard John, 2007). شواهد آزمایشی کافی در موارد علمی جهت طبقه بندی اخراتوکسین به عنوان تراتوژن وجود دارد که هم روی سیستم عصبی، ساختار اسکلتی و هم سیستم ایمنی حیوانات مورد تحقیق تأثیر می گذارد (Kumar *et al.*, 2008; Kamp *et al.*, 2005). ارزیابی های توکسیکولوژی جدید در مورد اخراتوکسین نشان می دهد که این ترکیب نه تنها یک نفروتوکسین حاد می باشد بلکه ممکن است موجب ایجاد سرطان کلیه گردد (Kumar *et al.*, 2008). نوروپاتی بومی بالکان (BEN) مرتبط با اخراتوکسین بلغارستان، کروات، ترکیه، مصر و یوگسلاوی رخ می دهد، جایی که این سم در رژیم غذایی نسبتاً بالا است. افراد مورد BEN برای وجود تومور مجرای ادرار مورد آزمایش قرار گرفتند. وجود تومور در سیستم ادراری در مردان و زنان افزایش یافت. بعلاوه، مشاهدات نشان داد که افرادی که تومور در مجرای ادراری داشتند میزان اخراتوکسین در خون و ادرار آنها بالا بود. تقریباً $\frac{1}{3}$ از بیمارانی که از BEN مردند ورم پوستی و یا کارسینومای کلیوی، حالب یا مثانه داشتند (Grollman & Jelakovic, 2007). اخراتوکسین باعث ایمنوساپرشن پیش از تولد، پس از تولد و در دوران بلوغ می شود. این تأثیرات شامل فاگوسیتوسیس کاهش یافته و نیز نشانگرهای لمفوسیتی، حساسیت به عفونت های باکتری می شود. در موش های بالغ، فعالیت سلول NK توسط این سم مختل می شود. جمعیت لمفوسیت پالایش یافته انسان و نیز جمعیت های فرعی شدیداً مورد تأثیر قرار می گیرد.

تولید IL-2 در سلول های T فعال شده، شدیداً به واسطه اخراتوکسین مختل می شود. حد مجاز استاندارد اروپائی این سم در غلات ۵ میکروگرم در کیلوگرم، در غلات پروسه شده ۳ میکروگرم در کیلوگرم و در کلیه میوه‌های انگوری ۱۰ میکروگرم در کیلوگرم است (Richard John, 2007). اخراتوکسین گروهی از مایکوتوکسین ها هستند که به شکل متابولیت های ثانویه قارچ ها تولید شده و جزء اسیدهای ارگانیکی ضعیفی هستند که از مشتق ایسوکومارین[7] تشکیل می‌شوند. خانواده اخراتوکسین ها از ۳ نوع A, B , C تشکیل می شوند که از لحاظ ساختار شیمیایی کمی با هم متفاوت هستند، هر چند که این تفاوت‌ها تاثیرات آشکاری از لحاظ پتانسیل های سمی دارند. اخراتوکسین A متداول ترین و شناخته شده ترین نوع اخراتوکسین است و در مقایسه با انواع دیگر اخراتوکسین‌ها دارای خواص سمی بیشتری است. اخراتوکسین A، توکسین پرقدرتی است که عمدتا بر روی کلیه ها تاثیر می‌گذارد. همانند دیگر مایکوتوکسین ها، اخراتوکسین A می تواند انواع مختلف غذاها را فاسد کند. این فاسد شدن غذاها از طرق گوناگون مانند نفوذ قارچی در محصول به هنگام رشد، برداشت، ذخیره سازی و حمل و نقل در شرایط آب و هوایی نامطلوب صورت می‌گیرد. حیوانات نشخوارکننده نظیر گاو و گوسفند در مقابل اثرات اخراتوکسین A مقاوم هستند که علت آن هیدرولیز متابولیت های غیرسمی توسط پروتوزا در معده قبل از جذب شدن به داخل خون می باشد (عبدالامیر و رزاقی ابیانه، ۱۳۸۰). Leong و همکاران در سال ۲۰۰۶ فعالیت آبی (a_w) و حرارت مناسب رشد و تولید اخراتوکسین در *Aspergillus carbonarius* و *Aspergillus niger* در محیط آب انگور را بررسی کردند که ماکزیمم رشد برای A. carbonarius در a_w=۰/۹۶۵ و ۳۰ درجه و برای *A. niger* a_w=۰/ ۸۹ و ۳۵ درجه بود. حرارت مناسب برای تولید اخراتوکسین ۱۵ درجه بود. a_w مناسب به ترتیب ۰/۹۸–۰/۹۵ و ۰/۹۵ بود (Leong *et al.*, 2006). Bircan در تـرکیه در سـال ۲۰۰۹ از ۵۳ کشمش بی دانه

[1] - *Aspergillus ochraceus*
[2] - *Aspergillus niger*
[3] - *Aspergillus carbonarius*
[4] - *Penicillium viridicatum*
[5] - *Penicillium verrucosum*
[6] - Ochratoxin
[7] - Isocoumarin

جهت تهیه فایل WORD این مقاله به سایت DaneshResan.com مراجعه نمایید و عنوان مقاله را جستجو کنید
بیش از ۲ میلیون مقاله فارسی در این سایت موجود میباشد

صادراتی به اروپا ۴٪ اخراتوکسین با میانگین ۵/۱۵ و غلظت بین ۰/۵۱ -۵۸/۰۴ میکروگرم در کیلوگرم جدا کرد (Bircan, 2009).

Selouane و همکاران در سال ۲۰۰۹ در مراکش از گونه‌های *آسپرژیلوس نایجر* (۸۲/۵٪) و *آسپرژیلوس کاربوناریوس* (۳/۳٪) جدا کردند. غلظت اخراتوکسین در نمونه‌ها بین ۰/۰۸ تا ۴ میکروگرم در کیلوگرم بود (Selouane, *et al*., 2009). Chung و همکاران در سال ۲۰۰۹ در هنک کنگ اخراتوکسین را در آب میوه ها (آب انگور، شراب و آبجو) و میوه های خشک به ترتیب ۱۶/۷ و ۳۸/۱ درصد با ماکزیمم غلظت به ترتیب ۰/۲۲ و ۲/۰۹ میکروگرم در کیلوگرم گزارش کردند (Chung *et al*., 2009). Khoury و همکاران در سال ۲۰۰۸ در لبنان از انگور ۹۵/۵٪ گونه های آسپرژیلوس و ۴/۵٪ پنی سیلیوم طی برداشت جدا کردند. آسپرژیلوس های سیاه ۵۶/۹٪ را شامل می‌شود. در حالی که آسپرژیلوس فلاووس ۴۳/۱٪ را شامل می‌شود. همه قارچها برای تولید اخراتوکسین آزمایش شدند که *A. carbonarius* تنها گونه ای بود که ۱۰۰٪ تولید اخراتوکسین را داشت (Khoury *et al*., 2008). Ghali و همکاران در سال ۲۰۰۸ از نمونه های غذای مصرفی غلات، گندم، ادویه، میوه خشک، ذرت، جو، برنج و سویا به ترتیب ۴۶/۲، ۴۵/۶، ۳۰، ۲۹/۴، ۳۵/۳، ۴۱/۶، ۲۷/۲ و ۵۱ درصد از سوپرمارکت های تونس اخراتوکسین جدا کردند (Ghali *et al*., 2008). با توجه به اینکه این سم در پروسه های تولید آب انگور و تهیه کشمش پایداری نشان می دهد و با توجه به اهمیت این سم و عدم آگاهی در خصوص میزان آن در آب انگور و کشمش عرضه شده در شهرستان بابل مطالعه فوق صورت گرفت.

مواد و روش ها

در این مطالعه ۱۰۰ نمونه آب انگور و ۱۰۰ نمونه کشمش از سوپر مارکت های شهرستان بابل بطور تصادفی جمع آوری و با استفاده از کیت تشخیصی الایزای رقابتی Agraquant از شرکت Romer سنگاپور، میزان کمی اخراتوکسین مورد سنجش قرار گرفت. داده ها به وسیله آزمون ANOVA و نرم افزار آماری SPSS در مقایسه با معیارهای استاندارد مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. نمونه‌های کشمش بعد از جمع آوری در پلاستیک های استریل که در مقابل نور محافظت شده اند، قرار گرفته و در یخچال نگهداری شد. ابتدا کشمش را آسیاب کرده و سپس ۵ گرم نمونه آسیاب شده با ۲۵ سی سی متانل ۷۰٪ مخلوط شد و ۳ دقیقه با دست یا شیکر تکان داده شد و عصاره بدست آمده با یک کاغذ صافی واتمن شماره یک صاف شد. اخراتوکسین از آب انگور هم با متانول ۷۰٪ عصاره گیری شد. جهت آزمایش الایزا ۲۰۰µl کونژوگه آنزیمی به چاهک هائی که با آنتی بادی کد نشده اند اضافه کرده و سپس ۱۰۰µl از هر محلول استاندارد و عصاره نمونه به روی آن اضافه شدند. سپس ۱۰۰µl از مخلوط فوق را برداشته به چاهک های میکروپلیت با آنتی بادی کد شده، انتقال داده و ۱۰ دقیقه در دمای اتاق انکوبه شدند. اخراتوکسین در نمونه و استانداردهای کنترل با کونژوگه آنزیمی جهت اتصال به آنتی بادی فاز جامد رقابت کردند. بعد از مرحله شستشو، سوبسترای آنزیمی اضافه شده و رنگ آبی ایجاد شد. غلظت رنگ با غلظت اخراتوکسین در نمونه و استانداردها نسبت عکس دارند. سپس با اضافه کردن محلول متوقف کننده، رنگ آبی به زرد تبدیل شد. جذب چاهک ها در طول موج اولیه ۴۵۰ نانومتر و ثانویه ۶۳۰ نانومتر توسط الایزاریدر خوانده شد. غلظت نمونه ها در مقایسه با غلظت استانداردها و جذب خوانده شده، با استفاده از منحنی استاندارد بدست آمد (Iacumin *et al*., 2009 ; Krska *et al*., 2007).

یافته ها

از ۱۰۰ نمونه آب انگور ۳۲ نمونه (۳۲٪) و از ۱۰۰ نمونه کشمش ۴ نمونه (۴٪) بیش از حد مجاز اتحادیه اروپا (۱۰ میکروگرم در کیلوگرم) آلوده به اخراتوکسین بودند. ماکزیمم غلظت اخراتوکسین در نمونه های آب انگور و کشمش به ترتیب بین ۱۸/۴ و ۱۱/۴ و مینیمم غلظت اخراتوکسین در آنها به ترتیب ۲/۱ و ۰/۱ میکرو گرم در کیلوگرم بودند و میانگین غلظت آنها به ترتیب ۸/۱۴ و ۴/۷ میکروگرم در کیلوگرم بودند. میزان و درصد آلودگی این سم در آب انگور بالاتر از نمونه های کشمش بود که در کشمش این میزان ناچیز بود (جداول ۱ و۲).

جدول۱- توزیع فراوانی اخراتوکسین در آب انگور و کشمش بر حسب نوع جیره

نمونه	تعداد نمونه	فراوانی مثبت*	درصد مثبت	mean	Min	Max
آب انگور	۱۰۰	۳۲	۳۲	۸/۱۴	۲/۱	۱۸/۴
کشمش	۱۰۰	۴	۴	۴/۷	۰/۱	۱۱/۴

*مقدار مجاز اخراتوکسین در آب انگور و کشمش بر اساس استاندارد اروپائی ۱۰ میکروگرم در کیلوگرم (ppb= µg/kg)می باشد و بیش از آن مثبت در نظر گرفته شد.

جدول۲- میزان اخراتوکسین در آب انگور و کشمش

میزان اخراتوکسین	۰-۴ (µg/kg)	۵ -۹ (µg/kg)	۱۰-۱۴ (µg/kg)	۱۵ -۲۰ (µg/kg)
آب انگور	۲۴	۴۴	۲۴	۸
کشمش	۵۰	۴۶	۴	۰

بحث

مایکوتوکسین ها مواد سمی هستند که به وسیله گونه های قارچی ایجاد می شوند این قارچ ها در گیاهان گوناگون و انواع خاک یافت می شود. قارچ های سمی در همه جای محیط یافت می شوند. حضور اخراتوکسین در مواد غذایی نظیر ذرت، دانه های قهوه، کاکائو، لوبیا و سویا معمولا در نتیجه آلودگی آنها توسط گونه های *آسپرژیلوس* می باشند. اکنون مشخص شده است که اخراتوکسین در مقادیر پایین شیوع گسترده ای در مواد غذایی دارد و ضروری است که به لیست مواد غذایی آلوده، موادی نظیر شراب، آبجو، آب گریپ فروت و میوه های خشک را اضافه نمود (Kumar *et al.*, 2008). Abdulkadar و همکاران در سال ۲۰۰۴ از سوپرمارکت های قطر ۱۰۶ نمونه غلات، آجیل، ادویجات، میوه های خشک و مشروبات را از نظر اخراتوکسین مورد سنجش قرار دادند. ۱۱ نمونه با غلظت ۴/۹۱-۰/۲۰ میکروگرم در کیلوگرم این سم را داشتند. از ۷ نمونه انگور کشمشی ۲ مورد به میزان ۱/۲۰-۰/۹۳ آلوده بودند (Abdulkadar *et al.*, 2004). Fredj و همکاران در سال ۲۰۰۷ در تاکستان های تونس اخراتوکسین را در نمونه های انگور با میزان ۱/۱ تا ۴/۳ میکروگرم در لیتر مورد سنجش قرار دادند (Fredj *et al.*, 2007). Bircan در ترکیه در سال ۲۰۰۹ از ۵۳ کشمش بی دانه صادراتی به اروپا، ۴٪ اخراتوکسین با میانگین ۵/۱۵ و غلظت بین ۰/۵۱ -۵۸/۰۴ میکروگرم در کیلوگرم جدا کرد (Bircan, 2009). Selouane و همکاران در سال ۲۰۰۹ در مراکش از انگور اخراتوکسین بین ۰/۰۸ تا ۴ میکروگرم در کیلوگرم جدا کردند (Selouane *et al.*, 2009). Chung و همکاران در سال ۲۰۰۹ در هنگ کنگ اخراتوکسین را در آب میوه ها (آب انگور، شراب و آبجو) و میوه های خشک به ترتیب ۱۶/۷ و ۳۸/۱ درصد با ماکزیمم غلظت به ترتیب ۰/۲۲ و ۲/۰۹ میکروگرم در کیلوگرم گزارش کردند (Chung *et al.*, 2009). در صورتی که در این مطالعه به روش الایزای رقابتی میزان آلودگی در آب انگور۳۲٪ و کشمش ۴٪ با میانگین به ترتیب ۸/۱۴ و ۴/۷ میکروگرم در گیلوگرم بود. Kabak در سال ۲۰۰۹ در آدانای ترکیه ۸۳ نمونه محصولات مشتقات غلات شامل ۲۴ نمونه غلات صبحانه ای، ۲۴ نمونه غذای کودکان با پایه غلات و ۳۵ نمونه شراب از سوپرمارکت ها و مغازه های کوچک خریداری و به ترتیب ۳۸٪، ۱۷٪ و ۱۴٪ آلودگی اخراتوکسین A جدا کرد. میزان آن به ترتیب ۱/۸۴-۰/۱۷۲، ۰/۳۷۴-۰/۱۲۲ و ۰/۰۴۵-۰/۰۱۲ میکروگرم در لیتر بود. همه نمونه ها پایین تر از حد استاندارد اروپا آلودگی داشتند (Kabak, 2009). روشهای مختلفی در کنترل اخراتوکسین در جیره های غذائی وجود دارد: شیوه های کنترل قبل از برداشت منجر به کاهش عفونت قارچی می شود. در طی برداشت اسباب سالم کشاورزی و عدم آسیب مکانیکی مهم هستند. در بعد از برداشت، ذخیره مناسب معیار مهمی است که شرایط محیطی بخصوص

رطوبت و حرارت در آن نقش ایفا کنند (Amezqueta *et al*., 2009).

نتیجه گیری

با توجه به اینکه میزان آلودگی سم اخراتوکسین در آب انگور بالا بوده و با توجه به نفروپاتی بودن این سم و نیز سمیت کبد، سرکوب ایمنی، تراتوژنیک و کارسینوژنیک بودن (Kumar *et al*., 2008) آن باید تدابیری در جهت تولید و نگهداری مناسب مواد غذائی اتخاذ گردد. بهرحال آب انگور ممکن است آلوده شود و برای انسان مخاطره آمیز باشد. لذا لازم است مقرراتی در خصوص کاهش آلودگی این مواد غذائی به کپک ها تعیین گردد.

منابع

سالمی، ا. (۱۳۷۸). قارچ شناسی و بیماریهای قارچی در دامپزشکی. بخش هشتم: سموم قارچی و مسمومیتهای ناشی از آنها، انتشارات سپهر- نیکخواه، صفحات ۱۷۱-۱۷۰.

عبدالامیر، ع. و رزاقی ابیانه، م. (۱۳۸۰). مایکوتوکسین ها. فصل ششم: اخراتوکسین ها، انتشارات دانشگاه امام حسین، صفحات ۹۳-۸۲.

Abdulkadar, A. H. W., Al-Ali, A. A., Al-Kildi, F. M. & Al-Jedah, J. H. (2004). MycoToxins in foods available in Qatar, Food Control. 15, 543–548.

Amezqueta, S., Gonzalez- penas, E., Murillo-Arbizu, M. & Lopez de Cerain, A. O. A. (2009). Ochratoxin A Decontamination: A review. Food Control, 20, 326-333.

Bircan, C. (2009). Incidence of ochratoxin A in dried fruits and co-occurrence with aflatoxins in dried figs. Food and Chrmical Toxicology, 47, 1996-2001.

Chung, S. W. C., Kwong, K. P., Tang, A. S. P. & Yeung, S. T. K. (2009). Ochratoxin A levels in foodstuffs marketed in Hong Kong. Journal of Food Composition and Analysis, 22, 756-761.

Fredj, S. M. B., Chebil, S., Lebrihi, A., Lasram, S., Ghorbel, A. & Mliki A. (2007). Occurrence of pathogenic fungal species in Tunisian vineyards. International Journal of Food Microbiology, 113, 245-250.

Ghali, R., Hmaissia-khlifa, K., Ghorbel, H., Maaroufi, K. & Hedili A. (2008). HPLC determination of ochratoxin A in high consumption Tunisian foods. Food Control, Article in Press.

Grollman, P. K. & Jelakovic, B., (2007). Role of environment toxins in endemic (Balkan) nephropathy. J. Am. Sco. Nephrol, 18, 2817-2823.

Iacumin, L., Chiesa, L., Boscolo, D., Manzano, M., Cantoni, C., Orlic, S. & Comi, G. (2009). Moulds and ochratoxin A on surfaces of artisanal and industrial dry sausages. Food Microbiology, 26(1), 65-70.

Kabak, B. (2009). Ochratoxin A in cereal-derived products in Turkey: Occurrence and exposure assessment. Food and Chemical Toxicology, 47, 348-352.

Kamp, H. G., Eisenbrand, G., Schlatter, J., Würth, K. & Janzowski, C. (2005). Ochratoxin A: induction of (oxidative) DNA damage, cytotoxicity and apoptosis in mammalian cell lines and primary cells. Toxicology, 206, 413-425.

Khoury, A. E. L., Rizk, T., Lteif, R., Azouri, H., Delia, M. L. & Lebrihi, A. (2008). Fungal contamination and AflatoxinB1 and Ochratoxin A in Lebanese wine- grapes and musts. Food and Chemical Toxicology, 46, 2244-2250.

Krska, R., Welzig, E. & Boudra, H. (2007). Analysis of Fusarium toxins in feed. Animal Feed Science and Technology, 137(3-4), 241-264.

Kumar, V., Basu, M. S. & Rajendran, T. P. (2008). MycOToxin research and mycoflora in some commercially important agricultural commodities. Crop PrOTection, 27, 891-905.

Leong, S. L., Hocking, A. D. & Scott, E. S. (2006). Effect of temperature and water activity on growth and ochratoxin A production by Australian Aspergillus carbonarius and A. niger isolates on a simulated grape juice medium. International Journal of Foof Microbiology, 110, 209-216.

Richard John, L. (2007). Some major mycotoxins and their mycotoxicoses—An overview. International Journal of Food Microbiology, 119(1-2), 3-10.

Selouane, A., Zouhair, S., Bouya, D., Lebrihi, A. & Bouseta, A. (2009). Natural Occurrence of Ochratoxigenic Aspergillius Species and Ochratoxin A in Moroccan Grapes. World Applied Sciences Journal, 7(3), 297-305.

Evaluation of the Presence of Ochratoxin in Grape Juices and Raisins

E. Gholampour Azizi

Assistant Professor of Mycology, Babol Branch, Islamic Azad University, Iran.

Food Technology & Nutrition / Winter 2012 / Vol. 9 / No. 1

Received: 9 February 2010 Accepted: 10 March 2010

Abstract

Introduction: The Ochratoxin are produced by *Aspergillus ochraceus, A. niger, Penicillium viridicatum* and *P. verrucosum*. The Ochratoxin is the most important mycotoxin which might cause some disorders in human health and condition. The object of this research was to evaluate and study the ochratoxin content in 100 samples of grape juice and 100 samples of raisins by competitive ELISA.

Materials and Methods: The ochratoxin determination was conducted on the grape juice and raisin samples collected from the market by application of ELISA method.

Results: 32 samples of grape juice and 4 samples of raisins out of 100 samples examined contained Ochratoxin above the European community limit and regulation (10µg/kg). The concentration of Ochratoxin in grape juice and raisin samples were 2.1-18.4 and 0.1-11.4 µg/kg with the average concentrations of 8.14 and 4.7µg/kg respectively.

Conclusion: Due to the deteriorating effects of Ochratoxin, some measures should be taken in to account in processing production and storage of grape juice and raisin.

Keywords: *Grape Juices, Ochratoxin, Raisin.*

* Corresponding Author: Fungi_vet2002@yahoo.com

علوم غذایی و تغذیه / زمستان ۱۳۹۰ / سال نهم / شماره ۱