

مقایسه تجمع نیتрат در محصولات سبزی و صیفی استان خراسان رضوی

سعید رضائیان، محمد یاسبان، حمیدرضا ذبیحی و مهدی مهدوی

بترتیب عضو هیأت علمی، کارشناس ارشد، عضو هیأت علمی و کارشناس ارشد مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خراسان رضوی.

Email: Saeed_Rezaeian@Yahoo.com

مقدمه

آلودگی محیط زیست در مرحله کنونی پیشرفت جامعه بشری مشکلی است که باعث نگرانی فزاینده شده است. استفاده بی‌رویه کودهای شیمیایی به خصوص کودهای با ترکیبات نیتروژنی که در دهه‌های اخیر به منظور تولید بیشتر محصولات کشاورزی رایج شده است باعث آلودگی نیتراتی خاک و آب و محیط زیست شده است. نبود شیوه علمی تغذیه گیاهان کشاورزی و فقدان تمهیدات استفاده از کودها بر اساس تحقیقات علمی، باعث سوء تغذیه گیاهان می‌شود. با توجه به مصرف زیاد سبزی در جیره غذایی و عدم طبخ آن منجر به ایجاد امراض و بیماریهای مختلف در انسان میگردد [۱]. و از طرفی با توجه به هزینه مداوای بیماران سرطانزا و ارزش اقتصادی این مطالعه، آگاهی دادن به جامعه و حفظ سلامت انسان خیلی مهم است، که ارزش آن از میلیاردها تومان هم بالاتر است. لذا به منظور بررسی تجمع نیترات در انواع سبزی و صیفی از قبیل فلفل سبز، گوجه‌فرنگی، بادمجان، هندوانه، خیار و فلفل قرمز، این مطالعه در شهرستانهای مشهد، نیشابور و سبزوار انجام گرفت.

مواد و روشها

در این پژوهش برای اندازه‌گیری نیترات، چند مزرعه سبزی و صیفی برای محصولاتی از قبیل گوجه‌فرنگی، خیار، هندوانه و یا فلفل سبز و بادمجان انتخاب و ابتدا اطلاعات زراعی تکمیل گردید و سپس در هنگام صبح محصول مورد نظر در دو مرحله جمع‌آوری، و به آزمایشگاه جهت آنالیز ارسال گردید. در تابستان ۱۳۸۵ تعدادی نمونه خاک، برگ و میوه از مناطق مختلف به صورت تصادفی و مرکب نمونه‌گیری شدند، نمونه‌برداری در مدت داشت و همزمان با برداشت محصول انجام گرفته و نمونه‌ها بعد از تهیه در آزمایشگاه خاکشناسی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خراسان مورد تجزیه‌های شیمیایی و فیزیکی قرار گرفت. نتایج با حدود مجاز استاندارد مطابقت شد (جدول ۱).

نتایج و بحث

میانگین تجمع نیترات میوه تازه گوجه‌فرنگی تهیه شده از اراضی زیرکشت این محصول ۳۵/۹۱ میلی‌گرم در کیلوگرم ماده خشک بود. از آنجائیکه حد بحرانی سمیت نیترات میوه گوجه فرنگی در مجارستان ۲۰۰ میلی‌گرم در کیلوگرم میباشد [۲]. لذا با توجه به پایین بودن میانگین نیترات موجود در میوه تازه گوجه‌فرنگی نسبت به حد مجاز آن، مصرف گوجه‌فرنگی تازه به هر صورتی محدودیت نخواهد داشت. در حالیکه نتایج بافت تازه خیار نشان می‌دهد که میانگین نیترات در میوه خیار ۸/۴۷ میلی‌گرم در کیلوگرم ماده خشک بود. و از آنجائیکه حد بحرانی سمیت نیترات تجمع یافته در میوه خیار بین ۵۰۰-۱۰۰۰ میلی‌گرم در کیلوگرم اعلام شده است (جدول ۱). پس مقدار نیترات در میوه خیار در مناطق تولید این محصول پائین‌تر از حد بحرانی آن بوده است. از طرفی میانگین نیترات بافت تازه میوه بادمجان ۲۴/۸۱ میلی‌گرم در کیلوگرم ماده خشک بود. چون حد بحرانی نیترات میوه بادمجان ۵۰۰-۲۰۰ میلی‌گرم در کیلوگرم گزارش شده است با مقایسه نتایج با حد مجاز نیترات در بادمجان نشان می‌دهد که زیر حد بحرانی بوده است و محدودیت از نظر مصرف ندارد. با توجه به نتایج نیترات حاصل از تجزیه شیمیایی محصول هندوانه میانگین تجمع نیترات در آنها به میزان ۶/۰۳ میلی‌گرم در کیلوگرم ماده خشک بود. از آنجائیکه حد بحرانی سمیت نیترات در میوه هندوانه بین ۵۰۰-۱۰۰۰ میلی‌گرم در کیلوگرم گزارش شده است (جدول ۱) و این مقدار نیترات تجمع یافته در مقایسه با حد بحرانی آن پائین بوده و از نظر میزان مصرف برای انسان محدودیتی ایجاد نمی‌کند. در نهایت میانگین نیترات تجمع یافته بافت تازه میوه فلفل سبز در منطقه خواجه‌ربیع (۴۶/۴۳) میلی‌گرم در کیلوگرم ماده خشک بود.

نیترا ت جمع یافته از تجزیه شیمیایی نمونه تازه میوه فلفل قرمز به میزان (۲/۰۶) میلی گرم در کیلوگرم بود. لذا با توجه به مقادیر پائین نیترا ت در این محصولات می توان گفت میزان نیترا ت در فلفل سبز (دلماه‌ای) و فلفل قرمز نسبت به حد مجاز آن خیلی پائین تر خواهند بود. چون حد بحرانی برای فلفل را بین (۲۰۰-۵۰۰) میلی گرم در کیلو گرم اعلام کرده‌اند [۲]، از نظر مصرف برای انسان در خراسان محدودیت تغذیه‌ای نخواهد داشت.

جدول ۱- طبقه‌بندی سبزیجات بر حسب مقدار نیترا ت در گیاه بر اساس حداکثر مقادیر پیدا شده

کمتر از ۲۰۰	۲۰۰-۵۰۰	۵۰۰-۱۰۰۰	۱۰۰۰-۲۵۰۰	۲۵۰۰-۳۰۰۰	بالتر از ۳۰۰۰
(mg /kg)					
نخود فرنگی	بادمجان	خیار	بروکلی	تریچه زمستانی	کرفس
گوجه فرنگی	فلفل سبز	خریزه و هندوانه	گل کلم	سالاد ذرت	آندیو (کاسنی فرنگی یا سالادی)
	برگ کاهو چیکوری (Chicory)	اسپارگوس	کلم سفید	خرفه	چغندر لبوئی
		کدو حلوائی	کلم		اسفناج
		سیب زمینی	کدو		تریچه
			پیاز		کاهو
			جعفری		کلم

(Bundes forschungsanstalt Fur Ernährung)

منابع

[۱] ملکوتی، م. ج.، ا. بای‌وردی و س.ج. طباطبائی. ۱۳۸۳. مصرف بهینه کود گامی مؤثر در افزایش عملکرد و بهبود کیفیت و کاهش آلاینده‌ها در محصولات سبزی و صیفی و ارتقاء سطح سلامت جامعه. وزارت جهاد کشاورزی. معاونت زراعت. دفتر سبزی و صیفی - نشر علوم کشاورزی، تهران. ایران.

[2] Terbe, I., Kappel, N. and Tompos D. (2006): Investigation of nitrate accumulation in green pepper. International Journal of Horticultural Science 2006, 12 (1): 21-25.