

تکاش : جمیله طبیی (۱) (مؤسسه بررسی آفات و بیماریهای گیاهی)

جستجوی باقیمانده د.د.ت. در شیر پاستوریزه تهران

و شیر پاستوریزه پاك در سال ۵۲

مقدمه

جهت ازبین بردن آفات و بیماریهای گیاهی مصرف سموم هر ساله رویتزاید است و باتوجه به پیشرفتهائی که در زمینه تعیین باقیمانده سموم انجام گردیده توانسته اند مقدار جزئی (P. P. m.) از سمومی که بر روی نباتات سمپاشی گردیده مشخص و از آنجا مقدار مجاز باقیمانده روی محصول و زمان مصرف آنرا پس از سمپاشی اعلام دارند .

چنانچه به مقدار باقی مانده سموم بر روی محصولات مصرفی توجه نگردد و مورد استفاده قرار گیرد امکان مسمومیت حاد و مزمن خواهد رفت تعدادی از سموم کلره پس از مصرف در نسوج و بافتهای چربی مجتمع گشته و پس از چندین بار ممکن است مقدار آن بحدی برسد که ایجاد مسمومیت نموده و عوارض مختلفی را ایجاد نماید . یکی از سمومی که تجمع آن در چربی و نسوج بدن و بخصوص در شیر حیواناتی که از علوفه های سمپاشی شده با آن تغذیه نموده اند مشاهده گردیده است ددت میباشد . طبعاً با مصرف شیر حیوانات مذکور مقداری از آن در بدن افراد مصرف کننده مجتمع گشته و امکان مسمومیت حتمی است لذا برای جستجوی ددت در شیر مصرفی روزانه افراد که در کارخانجات شیر پاستوریزه تهران و پاك تهیه و بسته بندی میگردد اقدام گردیده است .

ددت .

تعریف : ددت دارای فرمول بسته $C_{14}H_9Cl_5$ با وزن ملکولی $304/5$ و نام شیمیائی

(۱) جمیله طبیی - تهران - صندوق پستی ۳۱۷۸

1,1,1 - Trichloro - 2,2 - bis (P- chlorophenyl) ethane . می باشد .

در بین ایزومرهای مختلف آن ایزومر PP دارای خاصیت حشره کشی است .

۱ - روش آزمایش

روشهای مختلفی برای اندازه گیری باقیمانده D.D.T در شیر پیشنهاد گردید که در اینجا از روش ئیدرولیز قلیائی یعنی تبدیل D.D.T به D.D.E استفاده شده است (۱) باین ترتیب که مقدار معینی (حدود ۳ گرم) شیر را توسط پتاس الکلی تازه تهیه شده در درجه حرارت 2 ± 60 درجه سانتی گراد در حمام آبی بمدت ۱۰ دقیقه ئیدرولیز نمودیم. در نتیجه D.D.T تبدیل به D.D.E میگردد که با استفاده از حلال هکزان نرمال و سپس تزریق به دستگاه Gas chromatograph میتوان Peak مربوط به D.D.E را در صورت وجود آن بدست آورد .

شرایط و نوع دستگاه : Gas chromatograph

Aerograph Model 600-D Gas chromatograph .

Hy-F1 with E.C, Detector

Recorder : Honey Well

Column : 1.8"x5' Dow 11-5%

Temperature : 170°C - 175°C

Flow of Nitrogen : 30 ml/min

۲ - نمونه برداری

نمونه برداری از تاریخ ۵۲/۲/۲۴ لغایت ۵۲/۱۲/۷ بطور متناوب و هر چهارده روز یکبار از شیر پاستوریزه تهران و شیر پاستوریزه پاک که در بازار بفروش میرسد انجام گرفته است.

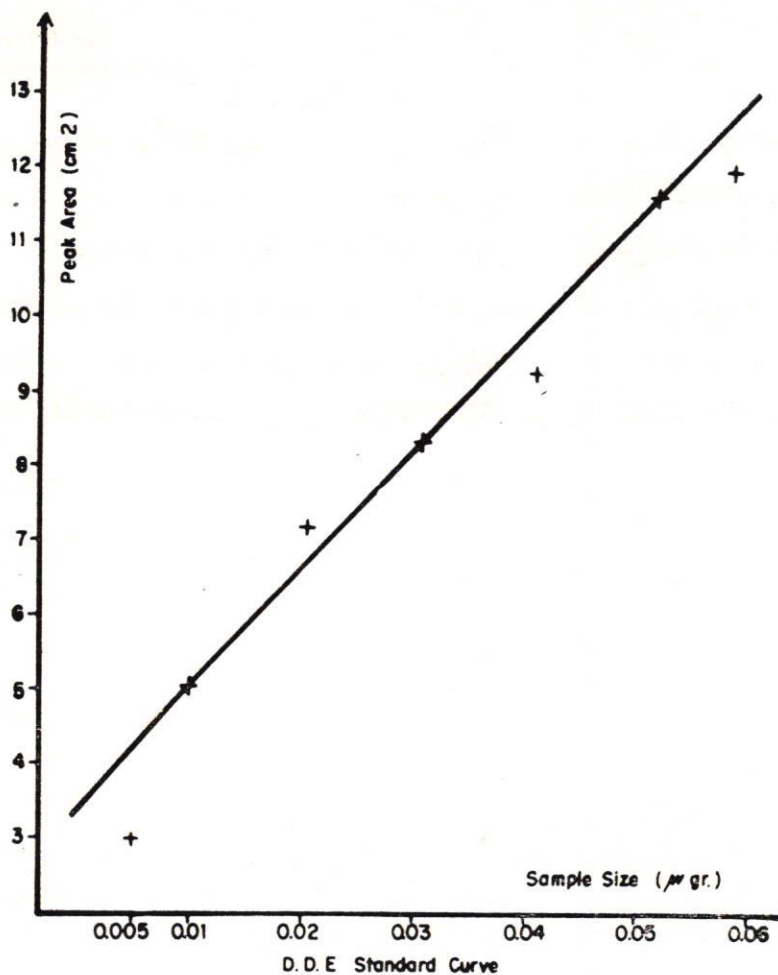
۳ - انجام Recovery Test

برای سنجش میزان دقت آزمایشهای انجام شده مبادرت به انجام Recovery Test گردید باین ترتیب که چندبار عملاً مقدار معینی (چند میکروگرم) D.D.T به 20 - 30 گرم شیر اضافه نمودیم و عمل ئیدرولیز را روی آن انجام دادیم. از مقایسه Peak های حاصل شده با Peak مربوط به محلول استاندارد مقدار بدست آمده ۸۵-۹۰٪ مقدار اضافه شده بوده است.

۴ - تهیه منحنی استاندارد

جهت ترسیم منحنی استاندارد غلظتهای مشخصی از د.ت را که عبارت از ۱۰ ، ۲۰ ، ۴۰ ، ۶۰ ، ۸۰ ، ۱۰۰ و ۱۲۰ میکروگرم بودند بوسیله پتاس الکلی ئیدرولیز نموده و در بالن ژوژه ۱۰ میلی - لیتری بوسیله هکزان نرمال به حجم رسانده و سپس حجمهای مساوی از آنها (۵ میکرولیتر) به گاز کروماتوگراف تزریق نمودیم و Peak مربوط به هر غلظت را بدست آوردیم و سپس با محاسبه سطح زیر Peak

توانستیم منحنی تغییرات سطح زیر Peak را بر حسب غلظت توزیم نمائیم.



نتیجه

طبق این روش با توجه به منحنی استاندارد و Recovery Test مشخص گردید که باقیمانده د. د. ت را با دستگاه موجود تا حد ۰.۰۵٪ میکروگرم میتوان بخوبی تعیین نمود که در این صورت در شیرهای نمونه برداری شده از کارخانجات شیر پاستوریزه تهران و پاک در سال ۵۲ د. د. ت یافت نشده است. با توجه به اینکه اخیراً دستگاههای Gas chromatograph تکامل بیشتری یافته و انواعی از آن که دارای حساسیت زیادتری (تا حد اندازه گیری پیکوگرم) میباشند برای آزمایشگاه تهیه گردیده است لذا در صدد است این تحقیق در فرصتهای آینده ادامه یابد. در خاتمه لازم میدانم از راهنمائیهای آقای مهندس خاشایی معاونت بخش درمان شناسی گیاهی تشکر نمایم.

(۱) این روش اولین بار توسط Richardson و همکارانش در سال ۱۹۶۷ گزارش و شرح کامل آن در کتابی که در متن انگلیسی این مقاله ذکر گردیده است بیان شده است.