

MARMARA BÖLGESİ ŞEFTALİLERİNDE İMİDAN BAKİYELERİ TAYİNİ

Cânâ OTACI¹

Kınay TURHAN²

Sema BARKIN²

G İ R İ Ş

Marmara Bölgesi Şeftalilerinde Doğu Meyve Güvesi (*Laspeyresia molesta* Bch) ve Şeftali Filiz Güvesi (*Anarsia lineatella* Zell.) ne karşı denenen ve iyi netice alınan ilâçlardan biri olan İmidan'ın bakiye analizleri öteden beri istenmiştir. Ancak, tatbik edilecek analiz metodu bulunmadığından tayinler yapılamamıştır. Bu yıl, Enstitümüze gelen Stauffer Chemical's yetkilileri metod getirmişler, ayrıca bulunamayan reaktif ve cam malzemeyi de temin etmişlerdir. Böylece, analizlerin yapılması mümkün olmuştur.

İlaçlamalar, Meyve Zararlıları Laboratuvarı tarafından yapılmıştır. Kendi çalışmalarını ayrıca neşredileceği için burada bilgi verilmemiştir.

İmidanla ilaçlamada, genellikle son ilaçlama ile hasat arasında 21 gün zaman bırakılarak tatbikat yapılmaktadır.

Codex Alimentarius Committee tarafından kabul edilmiş toleransı henüz yoktur.

Stauffer Chemical's yetkili laboratuvarlarınca gerekli toksikolojik denemeler yapılmış ve şeftalilerde 10 ppm olarak FDA'na teklif yapılmıştır.

M A T E R Y A L V E M E T O D

Analizler, Bursanın Küçükbahçliköy mevkinde İmidan % 50 W. P. ile % 0.15 dozda ağaç başına takriben 8 litre; 10 tekerrürlü olarak 3 defa (10. VI. 1970, 25. VI. 1970, 10. VII. 1970 tarihlerinde) ilâçlanan Hale cinsi şeftalilerde yapılmıştır.

Numuneler son ilaçlamadan hemen 4 saat sonra ve 3, 7, 14 ve 21 gün sonra alınmıştır.

Şahit numuneler aynı bahçeden ilâçlanmamış parselden alınmıştır.

Numune alırken bir ağaçtan saat istikametinde dönülerek her dört yönünden birer şeftali, diğerinde aksi istikamette dönülerek gene dört yönünden birer şeftali alınarak delikli polietilen torbaya konulması esas alınmıştır. Bütün ağaçlardan aynı şekilde numune alınarak karıştırılmıştır. Numuneler laboratuvara getirilmiş ve buzdolabında muhafaza edilmiştir. Ertesi gün, benzenle blendorda 5 dakika hızlı, 5 dakika yavaş döndürülerek ekstrakte edilmiştir. Benzen 250 gr susuz sodyum sülfat ihtiva eden adı kırmalı filtre kâğıdından

1 Bölge Ziraî Mücadele Araştırma Enstitüsü İlaç ve Bakiye Analiz Laboratuvarı Şefi — İSTANBUL

2 Bölge Ziraî Mücadele Araştırma Enstitüsü İlaç ve Bakiye Analiz Laboratuvarı Asistanı — İSTANBUL

süzülmüş ve süzüntü 1 litrelik balon jöjeye alınarak benzenle litreye tamamlanmıştır.

Analiz metodu olarak G. H. Batchel ve G. C. Patchettin «Imidan residues method by phosphomolibdate colorimetric method» Stauffer Chemical Company Richmond Research Center, Richmond Report No. RR. 65-55 1969 tatbik edilmiş, temizleme kısmında basınçlı hava yerine vakum kullanılmıştır. Saf İmidanla da aynı şekilde çalışıldığından bu neticelere tesir etmemiştir.

Bütün numuneler laboratuvara getirilip buzdolabında tutulmuştur. Ertesi günü ekstrakte edilmiş ve analizlere 10.8.1970'de başlanmıştır.

Ekstraktın 1-7.5 ay beklemesinin neticelere bir zarar vermediği analiz metodunun verildiği Stauffer Chemical çalışmalarından anlaşılmıştır.

Bir kısım Hyflo-Super-Cel ve bir kısım Darco-G-60 Charcoal karışımı bir kapaklı şişeye konarak çalkalayıcıda 2 saat yüksek süratle karıştırılarak adsorbans reaktifi hazırlanmıştır. Bu adsorbans 10 gr alınarak, takriben 80 ml benzenle iyice karıştırılmış ve 2.5 cm çapında 70 cm boyunda, dip kısmında sintered cam filtre ihtiva eden kolona yerleştirilmiştir. Alta konan nüçereleri vasıtasıyla dakikada takriben 5 ml eluent elde edilecek şekilde vakum tatbik edilmiştir. Benzen fazı adsorbana girdiği anda vakum kesilerek, kolona 2 cm kadar susuz sodyum sülfat tabakası ilâve edilmiştir.

Bundan sonra 100 ml numune (40 grama tekabül eden) kolona ithal edilmiş ve gene vakum tatbik edilmiştir. Kolon önce 10 ml benzen, sonra 190 ml hacimce 1/1 oranında benzen, kloroform karışımı ile yıkanmıştır. Bir behere toplanan eluent 65 °C'lık su banyosunda hafif bir hava akımı altında kuruluğa kadar buharlaştırılmıştır. Bakiye 10 ml kloroformda çözülmüş ve 60 ml kloroformla çalkalanmış ve bu atılarak, su fazı Vycor krozelerine alınmıştır. Ayırma hunisi 5 ml su ile yıkanarak bu da krozeyle ilâve edilmiştir.

Krozeler ısıtıcıda hafif hava akımı altında kaynamadan, takriben 0.5 ml kalıncaya kadar buharlaştırılmıştır. Krozeyle 2/1 oranında perklorik ve nitrik asit karışımından 3 ml ilâve edilmiş ve sıcak ısıtıcıda 15 dakika kapaksız, 30 dakika kapaklı olarak ısıtılmış ve sonra kapak açılarak 0.5 ml kalıncaya kadar buharlaştırılmıştır.

Kroze kenarları 5 ml su ile yıkanarak muhtevası 40 ml lik taksimatlı cam kapaklı tüpe alınmış ve 15 ml'ye kadar kroze su ile iyice yıkanarak, yıkamalar tüpe aktarılmıştır. Buna 1 damla % 1'lik fenol fitalyen çözeltisi konduktan sonra damla damla % 25'lik sodyum hidroksit ile nötrleştirilmiştir. Soğutulan çözeltiye 2.0 ml sodyum molibdat ve 0.8 ml hidrazin sülfat çözeltisi ilâve edilip 20.0 ml'ye suyla tamamlanmış ve iyice çalkalandıktan sonra 100 °C'lık su banyosunda 20 dakika tutulmuş ve sonra oda sıcaklığına gelmesi beklenerek 525 ml'da adsorbans okunmuştur.

Kullanılan metodda standart eğri çizilmesi tavsiye edilmekte, 100 mikrogramlık İmidan ile çalışılarak vereceği adsorbans formülle diğerlerine tatbik edilmektedir. % 98'lik İmidan ile hazırlanan stok çözeltilerden alınan 100 mikrogramla kolondan geçirme safhasından itibaren hem şahitlerin benzen ekstraktına, hem de benzene ilâve edilerek çalışılmış, aynı denecek dereceye yakın

neticeler alınmıştır. Recovery denemeleri şahit ekstraktına ilâve edilen İmidan da yapılmış aynı formül kullanılarak % 94.97 ve % 110 netice alınmıştır. % 110 fazla görülmüş ancak metotta da 93 - 106 civarında Recovery'ye tesadüf edilmiştir.

Şahitlerde 0.47 ppm'e tekabül eden bir adsorbans görülmüşse de bu, metodun sınırı olan 0.40 ppm'e girdiği için kabul edilmiştir.

Çalışmalar paralel yapılmış, icabında tekrarlanmıştır.

S O N U Ç L A R

Son ilâçlamadan 0, 3, 7, 14 ve 21 gün sonra alınan numunelerde yapılan analiz sonuçları Cetvel 1 de gösterilmiştir.

C E T V E L 1

Şeftalilerin ihtiva ettiği İmidan bakiyeleri

Son ilâçlamadan Sonraki günler	İhtiva ettiği İmidan ppm	Ortalama ppm
0	5.31	5.39
	5.48	
3	5.48	5.44
	5.40	
7	4.50	4.65
	4.80	
14	3.60	3.48
	3.37	
21	3.39	3.30
	3.31	

Cetvelin tetkikinde, önce 5.39 ppm olan bakiyelerin 21 gün sonra 3.30 ppm'e düştüğü görülmektedir.

M Ü N A K A Ş A V E K A N A A T

Hale cinsi şeftalilerde İmidanla Doğu Meyve Güvesi (*L a s p e y r e s i a m o l e s t a* Bch ve *A n a r s i a l i n e a t e l l a* Zell.) karşı yapılan mücadelede yapılan analizlerde bakiyelerin, son ilâçlamadan 4 saat sonra alınan numunede dahi İmidan için tavsiye edilen 10 ppm toleransın altında olduğu, şeftalilerin hasat edilecek olgunluğa geldiği 14 ve 21 gün sonra bakiyelerin 3.48 ve 3.30 ppm olduğu tesbit edilmiştir.

3 gün sonra alınan numunede tesbit edilen bakiye 5.44 ppm ile ilk gündünden (5.39) fazla ise de bu metod hassasiyeti içindedir. Yani, 0 ve 3 gün sonra bariz bir fark yoktur. Bu hususlara analiz metodunda da aynen rastlanmıştır.

Ö Z E T

Hale cinsi seftalilerde İmidan % 50 W. P. % 0.15 dozda 3 defa tatbik edilen son ilaçlamadan 0, 3, 7, 14 ve 21 gün sonra numuneler alınarak G. H. Batchelden, G.C. Patchett'in İmidan Residue Method by Phosphomolibdate Colorimetric method. Stauffer Chemical Company Richmond Research Center Richmond Report No. R. R. 65 - 55 metoduna göre analiz edilmiştir.

Alınan neticeler İmidan için teklif edilmiş olan 10 ppm'in altındadır.

T E Ş E K K Ü R

Gerekli reaktif ve cihazları temin ederek bu çalışmalarımızı yapmaya imkân veren Stauffer Chemical's'dan Sayın H. P. Baertsch ve Argo - Merck'den Sayın Güngör Karel'e teşekkür ederiz.

S U M M A R Y

İMİDAN RESIDUES ON PEACHES

Imidan 50 W. P. is applied on Hale kind peaches three times in 0.15 % dosage, Samples are taken 0, 3, 7, 14 and 21 days after the last application and analysed according to the G. . Batchelden, G. C. Palchett «Imidan Residue method by phosphomolibdate colorimetric method», Stauffer Chemical company Richmond Research Center Richmond Report No. R. R. 65 - 55.

Results are 5.39, 5.44, 4.65, 3.48 and 3.30 ppm. These results are below the 10 ppm that is proposed for Imidan by Stauffer Chemical Company.

L İ T E R A T Ü R

ANONYMOUS., 1969. Imidan Book (1, 2, 3, 4). Stauffer Chemical's International Division, Agricultural Chemical's.