

ÖZET

NİĞDE İLİNDE ÜRETİLEN BALLARDA BAZI POLİSİKLIK AROMATİK HİDROKARBONLARIN TAYİNİ

YAKUPOĞLU, Emrullah Niğde Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Kimya Ana Bilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Rifat BATTALOĞLU

Yüksek enerjili ve karbonhidratlı bir madde olan bal; tadı, aroması ve diğer üstün özellikleri nedeniyle insanlar tarafından daha çok bir besin ve enerji kaynağı olarak tüketilmektedir. Ancak bal, çevresel kirleticilerden en fazla etkilenen gıdalar arasında yer almaktadır. Bal arıları, bal yapımında kullanılmak üzere çiçek nektarı ve salgı toplama sırasında çok geniş yüzeylerle temas ederler. Bu yüzeyler, hava, su kaynakları, toprak ve bitkilerdir. Arılar, hava, su, toprak ve bitkilerdeki element bulaşmasını bala yansıtabilirler. Pestlerle mücadelede kullanılan pestisitlerin arıclar tarafından yanlış ve bilinçsiz bir şekilde uygulanması sonucu bal ve balmumunda kalıntı bıraktığı bilinmektedir. Kovandan güveleri uzaklaştırmak amacıyla yapılan naftalin uygulama işlemi sonucu bal naftalinle kontamine olur. Niğde İli genelinden toplanan 67 bal örneğinde en önemli organik kirleticiler arasında yer alan polisiklik aromatik hidrokarbonlardan naftalin, antrasen ve benzo(a)piren aranmıştır. Analizlerde gaz kromatografisi kütle spektrometrisi (GC-MS) kullanılmış ve analizler sonucunda 24 bal örneğinde naftalin kalıntısına rastlanırken bunlardan üç tanesinin limitler üzerinde olduğu belirlenmiştir (GC-MS için tayin limiti 1 ppb, Türk Gıda Kodeksi ve Avrupa Birliği MRLs'e göre üst limit 10 ppb dir). Altı örnekte benzo[a]piren kalıntısına, sekiz örnekte ise antrasen kalıntısına rastlanmış ancak Türk Gıda Kodeksi ve Avrupa Birliği MRLs'de bu maddelere ait limit verilmediği için değerlendirme yapılamamıştır.

Anahtar sözcükler: Bal, Polisiklik Aromatik Hidrokarbon, naftalin, asenaftalin, antrasen, piren.

ABSTRACT

DETERMINATION OF SOME POLICYCLIC AROMATIC HYDROCARBONS IN HONEY SAMPLES PRODUCED IN NİĞDE CITY

YAKUPOĞLU, Emrullah Niğde University Graduate School of Natural and Applied Sciences Department of Chemistry

Supervisor: Assist. Prof. Dr. Rifat BATTALOĞLU

As a matter of high energy and carbohydrate honey, taste, aroma and other properties due on by people more as a source of food and energy is consumed. But honey, the most affected by environmental contaminants in food are included. For use in the production of bee honey and flower nectar secretion during the collection of a wide range of contact with the surface. These surfaces, air, water resources, soil and plants are. Bees, air, soil and water contamination of elements in plants are able bala reflection. Pesticides used in the fight against pest by beekeepers in the wrong way and the implementation of the unconscious as a result is known to have a honey and wax residue. Of the hive in order to remove the naphthalene moth as a result of the application process will be contaminated honey naftalinle. Niğde Province in the overall sample collected at 67 honey are among the most important organic pollutants from polycyclic aromatic hydrocarbons, naphthalene, antrasen and benzo (a) between fleas. Analysis of gas chromatography in mass spectrometry (GC-MS) was used and as a result of analysis of 24 honey samples of the naphthalene residue is being found three of them over the limit that has been identified (GC-MS for the determination limit of 1 ppb, the Turkish Food Codex and the European Union by MRLs'e upper limit ppb). Example of six benzo [a] to the ruins of fleas, eight samples were found in the ruins of the antrasen but the Turkish Food Codex and the European Union belong to this article MRLs'de assessment could be made to limit access is refused.

Key words: Honey, Polycyclic aromatic hydrocarbons, naphthalene, acenaphthalene, anthracene, pyrene.