

NDOTËSIT ORGANIKË NË ZONËN E PETROLIFERA, GJIRI I VLORËS

BLENDAR MURTAJ., AUREL NURO., ELDA MARKU.

Universiteti i Tiranës, Fakulteti i Shkencave të Natyrës, Departamenti i Kimisë

e-mail: bledar.murtaj@fshn.edu.al

Përmbledhje

Në këtë artikull, janë paraqitur të dhënat e niveleve për mbetjet e pesticideve klor-organike, PCB, PAH dhe BTEX në ujërat detare të Petrolifera pranë Gjirit të Vlorës. 9 ishin stacionet e marra në studim në këtë zonë. Mostrat e ujit janë marrë në Dhjetor 2017. Pesticidet klororganike janë klasa më e përhapur e komponimeve organike në mjedis. Ata janë të qëndrueshëm, liofilikë, lehtësisht të bioakumulueshëm. PCB thuhet nuk janë përdorur në vendin tonë por ato janë raportuar në analiza të ndryshme mjedisore për shkak të depozitimeve atmosferike. PAH dhe BTEX janë raportuar kryesisht nga ndikimet e transportit automobilistik apo të anijeve. Analiza e pesticideve klor-organikë dhe PCB-ve në mostrat e ujit u kryen me anë të teknikës gaz kromatografike me kapje elektronesh (GC/ECD) ndërsa PAH dhe BTEX me teknikën e jonizimit në flakë, GC/FID. Në metodën analitike të përdorur kombinohet ekstraktimi lëng-lëng dhe trajtimi me florasil 5% ujë për procedurën e pastrimit të mostrës. Kollona kapilare Rtx-5 u përdor për izolimin dhe përcaktimin e pesticideve klororganike dhe PCB ndërsa kollona VF-1ms për ndarjen e PAH dhe BTEX. Në mostrat e studjuara u dedektuan në sasi më të madhe pesticidet klororganike dhe produktet e degradimit të tyre. Prania e pesticideve klor-organike ishte si pasojë e përdorimeve të mëparshme të tyre për qëllime bujqësore, si rrjedhojë e prurjeve të reja nga shpëlarjet e tokave bujqësore dhe nga rrymat detare. Nivelet e gjetura për pesticidet klor-organike janë të krahasueshme me nivelet e raportuara për studime të ngjashme në Detin Adriatik.

Fjalëkyçe: Pesticide klororganike, PCB, PAH, BTEX, analiza uji, GC/ECD/FID.

Abstract

In this paper were present data of pollution levels of organochlorinated pesticides, PCB, PAH and BTEX in marine waters of Petrolifera near Vlora Bay. 9 were stations in this study. Water samples were taken in the December 2017. Organochlorine pesticides are most widely class of organic compounds in environment. These compounds are stable, liophilic and can accumulate easy in different trophic levels. PCB has not been used in our country, but they have been reported in various environmental analyzes due to atmospheric deposition. PAH and BTEX are reported mainly because the impact of automobilist and ship transport. Analyzes of organochlorine pesticides and PCB in water samples was performed by gas chromatography technique with electrons capture detector (GC/ECD) while PAH and BTEX with flame ionization technique (GC/FID). In the analytical method used combined liquid-liquid extraction and florasil treatment with 5% water for cleaning the sampling procedure. The Rtx-5 capillary column was used for isolation and determination of organochlorine pesticides and PCB while VF-1ms column was used for PAH and BTEX. In the studied samples were detected in higher level organochlorine pesticides and their degradation products. The presences of organochlorine pesticides were result of their previous uses for agricultural purposes, by rinsing of agricultural lands and marine currents. Found levels of

organochlorine pesticides were comparable to levels reported for similar studies in the Adriatic Sea.

Key words: Organochlorine pesticides, PCB, PAH, BTEX, water analyze, GC/ECD/FID.

Hyrje

Gjiri i Vlorës është 19 km i gjatë dhe 16 km i gjerë dhe fillon nga Kepi i Triportit dhe përfundon tek Kepi i Gjuhëzës, midis të cilëve gjendet ishulli i Sazanit (Nuro *et al* 2014). Në anën tokësore, gjiri rrethohet me male të larta shkëmbore, që e kufizojnë brezin bregdetar fushor, duke e ndarë gjirin në dy nën njësi: veriore dhe jugore. Në jug gjendet Fusha e Dukatit, e cila kufizohet prerazi prej maleve, detit dhe lagunës së Pashalimanit. Në perëndim kufizohet me detin, ndërsa nga jugu, lindja dhe veriu qarkohet prej vargut të kodrave të Shushicës, i cili takohet në veri me lagunën e cekët të Nartës. Kjo zonë lidhet me Myzeqenë e Vlorës dhe me luginën e lumit të Vlorës (Shushica). Pjesa e rrafshët ka toka të dobëta dhe kripëzim të lartë, kurse kodrat mbulohen me një shtrese mlyshi, e cila krijon kushte të favorshme për blegtori dhe frutikulturë.

Kushtet për lundrimin detar dhe qëndrimin e anijeve në gjirin e Vlorës janë mjaft të mira. Bankinat e rërës në të janë të pakta, ndërsa malet e larta përreth krijojnë një barriere natyrale që e mbron nga erërat, duke lënë të hapur vetëm veriperëndimin. Gjiri i Vlorës komunikon relativisht lehtë me qendrat e krahinat e tjera të Shqipërisë si dhe me zonat e brendshme të Ballkanit. Bregdeti perëndimor i gjirit të Vlorës është shkëmbor dhe i lartë, ndërsa ai jugor është i ulët dhe rrethohet nga një rrip plazhi. Bregdeti lindor, prej kepit të Ramocit e deri në Ujë të Ftohtë të Vlorës është shkëmbor i lartë. Dallohet për resurset e shumta natyrore, për biodiversitetin e pasur dhe koridoret ekologjike. Gjatësia e përgjithshme e vijës bregdetare është 90 km, nga grykëderdhja e Vjosës deri në Karaburun.

Në Gjirin e Vlorës është vendosur Petrolifera, një kompleks industrial për depozitimin e produkteve hidrokarbure të lëngëta dhe të gazta. Hidrokarburet depozitohen në tankera cilindrike ose rezervuarë metalikë dhe në depozita metalike sferike për gazin. Ngarkohen dhe shkarkohen në mjete transporti, për import, eksport dhe konsum të brendshëm nëpërmjet pompave. Për rrjedhojë ka dhe mbetje të këtyre produkteve të cilat grumbullohen nëpër gropa teknologjike. Mbetjet e ngurta precipitojnë në fund të pusëve dhe cohen për riciklim në zonën naftë-nxjerrëse të Marinzës. Ndërsa uji i filtruar nëpërmjet sistemit kaskadë të pusëve derdhet në det.

Ai duhet të monitorohet vazhdimisht nëpërmjet analizave. Transporti detar dhe proceset e ngarkim-shkarkimit të hidrokarbureve nga anijet çisternë janë një mundësi e derdhjeve aksidentale e hidrokarbureve në këtë zonë. Përcaktimi i hidrokarbureve në ujrat marine të Petrolifera është një domosdoshmëri e vlerësimit mjedisor që ka jo vetëm zona e studimit por i gjithë Gjiri i Vlorës në tërësi. Kjo zonë është e ndikuar dhe nga ndotës të

tjerë siç janë pesticidet, poliklorbifenilet, klorbenzenet, etj. Pesticidet klororganike dhe pse kanë pasur përdorime të kufizuara në këtë zonë, mund të gjenden si pasojë e prurjeve nga Lumi Vjosa. Përmbajtjet e viteve të fundit janë një faktor që mund të ndikojë në prurje të reja të ndotësve organikë nga Fusha e Myzeqesë e më gjerë. Ndotja e mjedisit prej shumë vitesh njihet si një problem i gjërë botëror dhe sidomos në zonën Mesdhetare. Pesticidet, poliklor bifenilet, PAH dhe BTEX janë shkaktarët kryesorë të kësaj ndotje. Këta ndotës gjithashtu janë të dëmshëm për qëniet njerëzore. Sëmundjet e ndryshme patologjike siç janë: kanceri, mutagjeneza dhe teratogjeneza mund të provokohen nga prania e këtyre ndotësve në mjedis apo në zinxhirin ushqimor.

Materiali dhe metodat

2.1. Marrja dhe transportimi i mostrave të ujit

Mostrat e ujit u morrën me ndihmën e enëve të teflonit në 9 stacione të ndryshme në zonën e Petroliferës pranë Gjirit të Vlorës (Figura 1). Metodika për marrjen e mostrave është marrë sipas UNEP/MED Wg. 128/2, 1997. Mostrat e ujit janë marrë në Dhjetor 2017. Ato u transportuan dhe u ruajtën në shishe tefloni në temperaturë $+4^{\circ}\text{C}$ deri në analizën e ndotësve organikë.

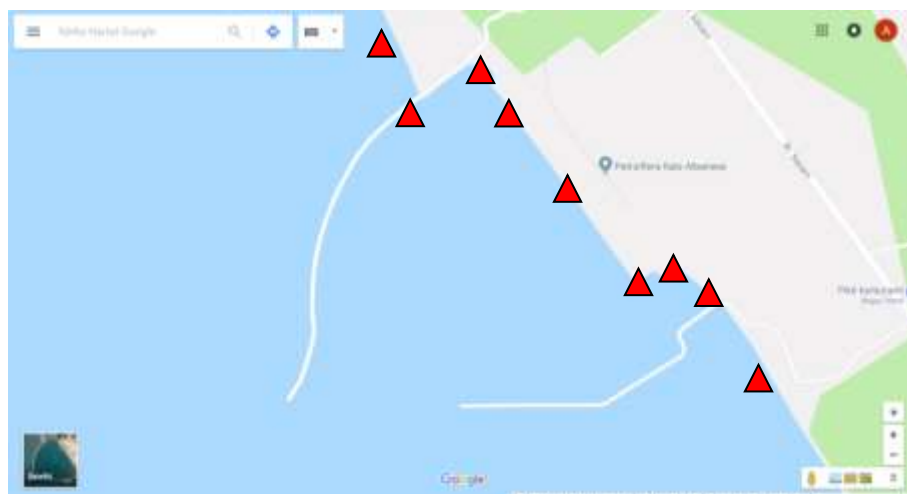


Figura 1. Harta e marrjes të mostrave të ujit në zonën e Petrolifera

2.2. Analiza e ndotësve organikë në mostrat e ujit

a. Përcaktimi i **pesticideve klor-organike** (20 individë sipas EPA 8081) dhe 7 **PCB markers** u përcaktuan njëkohësisht në mostrat e ujit. Për përcaktimin e ndotësve klor-organike u morrën 1L mostër uji nga stacionet e Petrolifera në Gjirin e Vlorës u hodh në një hinkë ndarëse ku u shtuan 40 ml n-Hekzan si solvent ekstraktues. Pas ndarjes të fazës organike nga faza ujore duke përdorur hinkën ndarëse, n-Hekzanit iu shtuan 10g sulfat natriumi anhidër për largimin e gjurmëve të ujit. Ekstraktet e mostrave të ujit u kaluan

në kollona florisili. 20 ml n-Hekzan/Diklormetan në raport 4:1 u përdorën si solvent eluimi për të kaluar pesticidet klor-organike në fazë të lëngët të përshtatëshme për analizën e mëtejshme. Eluati u avullua duke përdorur Kuderna-Danish deri në 2 ml dhe u injektua në aparatin e gaz kromatografit HP 6890 Series II të pajisur me dedektor ECD. Ndarja e pesticideve klor-organike dhe PCB u realizua në kollonën Rtx-5 me përmasa 30m x 0.25mm x 0.25um. Përzierja standarde EPA 8081 e pesticideve klor-organike u përdor për kalibrim me tre pika kalibruese 0.05, 0.1 dhe 0.25 ppm. PCB me përzierje standarde të shtatë markuesve u përdor për kalibrim me tre pika kalibruese 0.05, 0.1 dhe 0.25 ppm. Parametrat e punës të injektorit, furrës dhe dedektorit u optimizuan në mënyrë të tillë që të mund të realizohet e plotë ndarja dhe përcaktimi së bashku i pesticideve klor-organike dhe PCB. Analiza sasiore e tyre u zgjodh me standard të jashtëm (Petrick *et al* 1988; Fernandez *et al*, 1998; Nuro *et al* 2014).

b. Për përcaktimin e **PAH** u morrën 1L mostër uji nga stacionet e Petrolifera në Gjirin e Vlorës dhe u hodh në një hinkë ndarëse ku u shtuan 40 ml n-Hekzan si solvent ekstraktues. Pas ndarjes të fazës organike nga faza ujore duke përdorur hinkën ndarëse n-Hekzanit iu shtuan 10g sulfat natriumi anhidër për largimin e gjurmëve të ujit. Solventi u avullua duke përdorur Kuderna-Danish deri në 2 ml dhe u injektua në aparatin e gaz kromatografit Varian 450 të pajisur me dedektor FID. Ndarja e PAH u realizua në kollonën VF-1ms me përmasa 30m x 0.33mm x 0.25um. Përzierja standarde e PAH sipas EPA 525 u përdor për kalibrimin e aparatit për përcaktimin e këtyre komponimeve në mostra uji (Gustafson *et al*, 1997; Hartman, *et al* 2004; Villeneuve, *et al* 2004).

c. Për përcaktimin e **BTEX** u morrën 5 ml mostër uji nga stacionet e Petrolifera në Gjirin e Vlorës në një shishe SPME me vëllim 10 ml. Shishet janë të pajisura me tapë tefloni të përshtatëshme për analizën e tyre me anë të teknikës Head-space. Shiringa manuale e SPME e pajisur me fibër PDMS (Polydimethyl siloxane) 100 um futet nëpërmjet tapës të teflonit në pjesën e sipërme të mostrës. Shishja vendoset në një Banjo Mari në temperaturë 50°C për 90 minuta. Pas procesit të adsorbimit shiringa transferohet në aparatin e gaz kromatografit Varian 450 të pajisur me dedektor FID ku realizohet injektimi i tyre (procesi i desorbimit në 280°C për 10 sekonda). Ndarja e BTEX u realizua në kollonën VF-1ms me përmasa 30m x 0.33mm x 0.25um (USEPA, 2009; Menendez *et al*, 2000; Ho-Sang Shin 2012). U përdor përzierje standarde e individëve të BTEX. U optimizuan kushtet e punës për përcaktimin e tyre me HS-SPME/GC/FID në mostra uji.

Rezultatet dhe diskutimi

Zona e studimit është Petrolifera në Gjirin e Vlorës, një zonë e rëndësishme industriale e vendit tonë. Petrolifera dhe Gjiri i Vlorës përbëjnë një ekosistem i cili për fat të keq është e ndikuar nga veprimtaria industriale, transporti detar, Lumi Vjosa, etj. Rezultatet e pesticideve klor-organike dhe

PCB-ve janë marrë me anë të GC/ECD dhe janë shprehur në ng/l për mostrat e ujit. Të dhënat e BTEX dhe PAH u marrën me anë të GC/FID dhe janë shprehur në ug/l për mostrat e ujit. Në Figurën 1 është dhënë totali i pesticideve klor-organike në mostrat e ujit të marra në Petrolifera, Gjiri i Vlorës. Pesticidet klor-organike janë gjetur në të gjitha mostrat e marra në analizë. Niveli mesatar i pesticideve në mostrat e ujit ishte 117.7 ng/l. Këto nivele të pesticideve janë të lidhura me përdorimet e mëparëshme të pesticideve klororganike në zonat pranë Petrolifera për qëllime bujqësore. Ndikimi i Lumit Vjosa dhe prurjeve të sjella nga shpëlarjet e tokave ndikojnë në nivelet e gjetura. Rrymat e ujit në Gjirin e Vlorës ndikojnë në rritjen e nivelit të ndotjes në zonën e Petrolifera. Në Figurën 2 jepet shpërndarja e pesticideve klor-organike. Vihet re që të ketë një shpërndarje të njëjtë të pesticideve të studjuar për të gjithë stacionet e ujit të marra në analizë. Kjo është e lidhur me origjinën e njëjtë të pesticideve në këto mostra. Në nivele më të larta u gjetën për Endosulfan alfa dhe Dieldrinën (Figura 3).

Duhet thënë se ky profil është i lidhur me përdorimet e mëparëshme të këtyre pesticideve në zonat agro-bujqësore pranë Gjirit të Vlorës. Prurjet e reja për shkak të kanaleve kulluese dhe shpëlarjeve të shirave përfundojnë në det, kështu ndikojnë në nivelet e gjetura. Nuk përjashtohen përdorime të kohëve të fundit për këto pesticide. Nivelet e gjetura në ujë janë relativisht të njëjta me ato të gjetura në studime të mëparshme për zonën e Gjirit të Vlorës. Në figurën 4 jepet profili për secilën nga klasat e pesticideve klororganike të studjuara. Prania e Endosulfaneve dhe ciklopentadieneve është e lartë për stacione të caktuara. Kjo është e lidhur me nivelet e momentit të këtyre pesticideve në një zonë të caktuar. Totali i HCH-ve në mostrat e marra në zonën e Petrolifera është dhënë në Figurën 5. Përqëndrimet e gjetura për Lindanin dhe izomerët e tij ishin nga nivelet e dedektimit të aparatit ($LOD_{HCH}=0.05ng/l$) deri në 17.8 ng/l. Ka një shpërndarje të njëjtë të HCH-ve për të gjitha mostrat e analizuar.

Kjo është e lidhur me origjinën e njëjtë të Lindanit në këtë zonë e cila vjen si pasojë e përdorimeve të mëparëshme të tij dhe proceset degraduese të tij. Profili për të gjitha mostrat e analizuar ishte: beta-HCH > delta-HCH > alfa-HCH > Lindan. Kjo është e lidhur kryesisht me vetitë fiziko-kimike të izomerëve të HCH-ve. Nivelet e gjetura lidhen kryesisht me përdorimet e mëparëshme të Lindanit për qëllime bujqësore në zonat përreth. Nivelet e HCH ishin në nivele më të ulëta se normat e lejuara në ujë. Nivelet e gjetura në ujë janë më të ulëta me ato të gjetura në studime të mëparshme për zonën e Gjirit të Vlorës. Totali i pesticideve ciklopentadienike në mostrat e ujit të marra në zonën e Petrolifera është dhënë në Figurën 6. Niveli mesatar i pesticideve ciklopentadienike në mostrat e ujit ishte 54.5 ng/l. Shpërndarja e tyre ishte e njëjtë për të gjitha mostrat për shkak të origjinës të njëjtë të tyre. Bien në sy vlerat e larta të Dieldrin për pjesën më të madhe të mostrave. Dieldrin dhe Endrin keton u gjet në nivel më të lartë për të gjitha mostrat. Këto janë produktet e degradimit të Endrin. Ky pesticid mund të jetë përdorur më përpara në këtë zonë. Nivelet e gjetura janë të njëjta me ato të

gjetura në studime të mëparshme për zonën e Gjirit të Vlorës. Për mostrat 7 dhe 8 tejkalohe normat e Drinave në mostrat e ujit. Në Figurën 7 jepet totali i DDT-ve në mostrat e ujit të marrë në zonën e Petrolifera. DDT u dedektua në 25% të mostrave të marra në analizë. DDT-të u dedektuan në nivelin mesatar 11.1 ng/l. Profili i DDT ishte: Metoksiklor > DDE > DDT > DDD. Kjo është e lidhur me përdorimet e mëparshme të DDT dhe vetitë fiziko-kimike të saj dhe metabolitëve të saj. Përqëndrimet e DDT mund të jenë pasojë e degradimit të ngadaltë të saj në ujë dhe sedimente prej nga ato mund të emetohen. Nivelet e gjetura janë të krahasueshme me ato të gjetura në studime të mëparshme për zonën e Gjirit të Vlorës. Endosulfanet u dedektuan me 81.4 ng/l në mostrat e ujit. Nivelet relativisht të larta të tyre ishin për mostrat U3 dhe U1. Nivelet më të larta i takojnë Endosulfan alfa për të gjitha mostrat. Kjo duhet të jetë e lidhur me prurje të reja të endosulfaneve për shkak të rreshjeve më të shumta në këtë periudhë. Nivelet e gjetura janë më të larta me ato të gjetura në studime të mëparshme për zonën e Gjirit të Vlorës. Kjo do të thotë se ka përdorime të kohëve të fundit të Endosulfaneve në këtë zonë dhe zonat e tjera që ndikojnë në të siç është Lumi Vjosa dhe pellgu ujëmbledhës i tij. Nuk përjashtohen përdorime të Endosulfaneve vitet e fundit nën etiketa të falsifikuara.

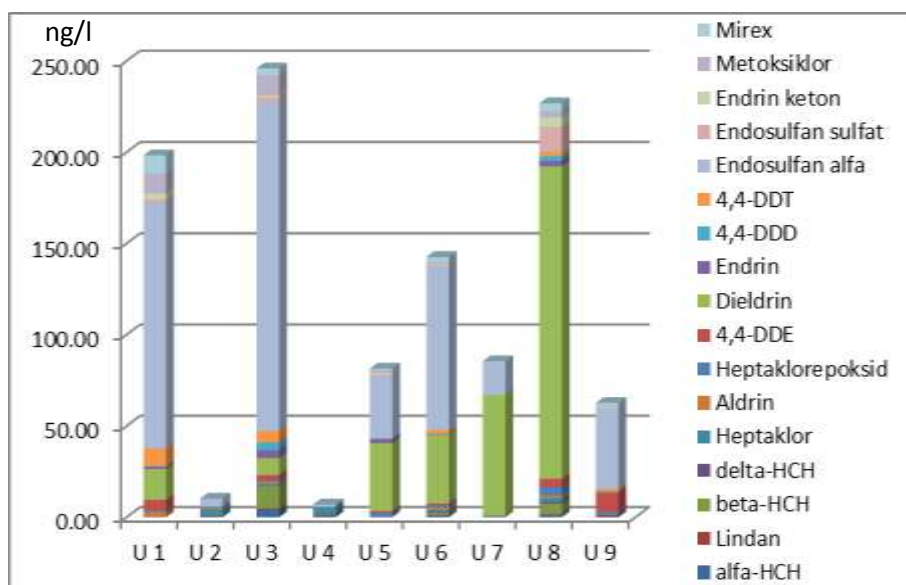


Figura 1. Totali i pesticideve klororganike në mostrat e ujit, Petrolifera

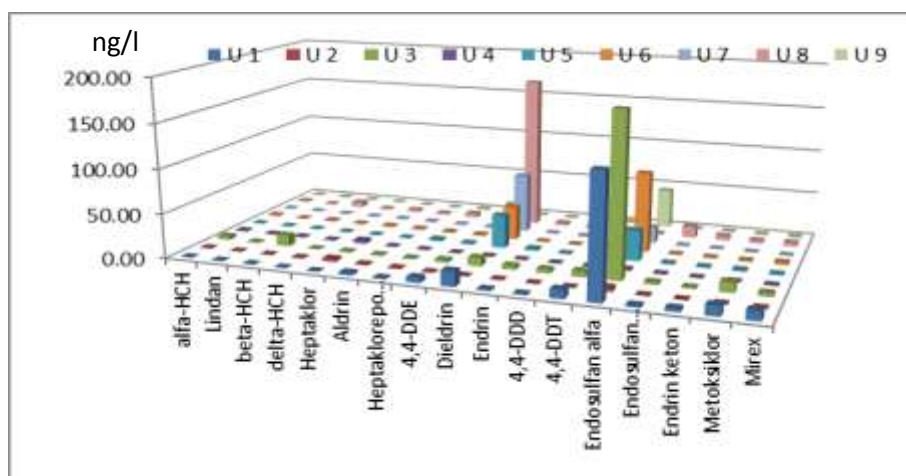


Figura 2. Shpërndarja e pesticideve klororganike në zonën e Petrolifera

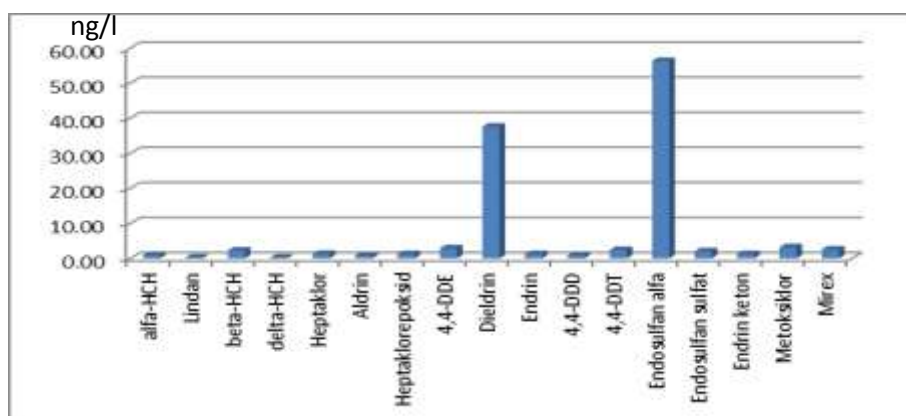


Figura 3. Profili i pesticideve klororganike në zonën e Petrolifera

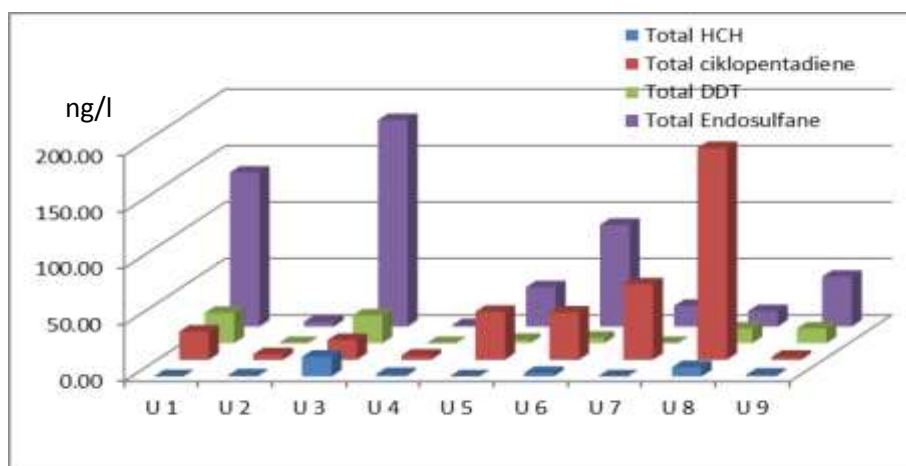


Figura 4. Profili i klasave kryesore të pesticideve klororganike në ujin e Petrolifera

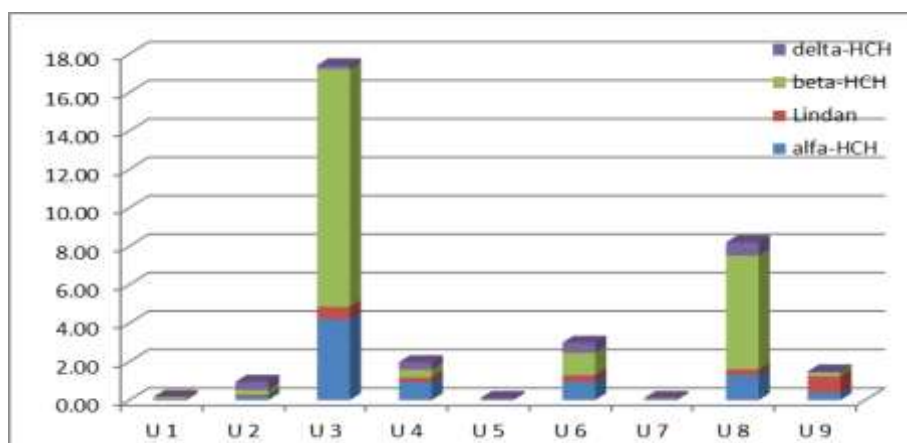


Figura 5. HCH në mostrat e ujit, Gjiri i Vlorës në zonën e Petrolifera

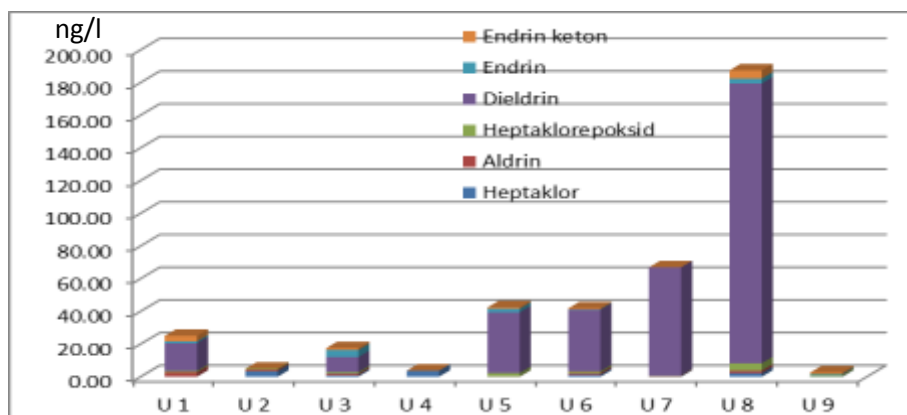


Figura 6. Pesticidet ciklopentadienike në mostrat e ujit, Petrolifera

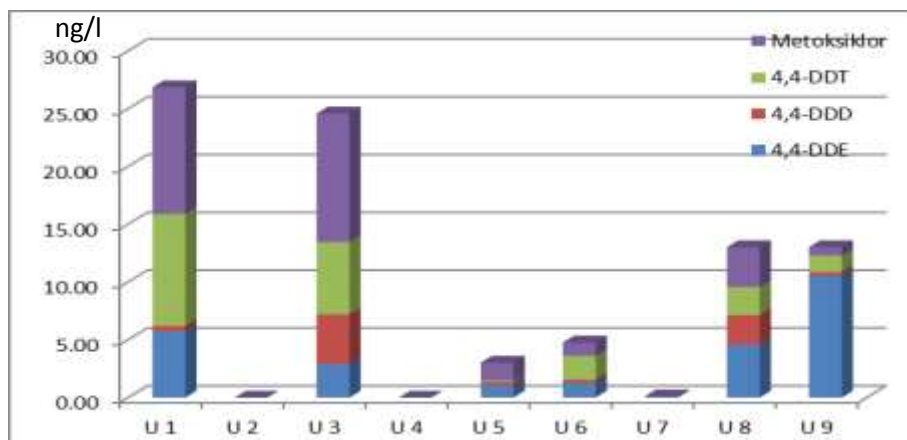


Figura 7. Totali i DDT-ve në mostrat e ujit, Gjiri i Vlorës në zonën e Petrolifera

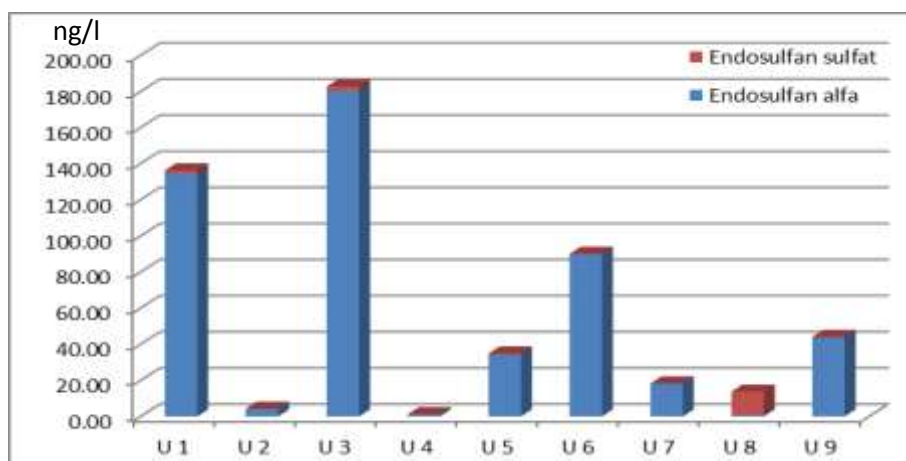


Figura 8. Endosulfanet në mostrat e ujit, Gjiri i Vlorës në zonën e Petrolifera

Totali i PCB-ve Markuese në mostrat e marra në zonën e Petrolifera është dhënë në Figurën 9. Nivelet më të larta të PCB u gjet për mostrën U8. Kjo për shkak të nivelit të lartë të PCB 138. Nivelet mesatare të PCB për mostrat e ujit niveli i PCB ishte 33.1 ng/l. Në Figurën 10 është dhënë shpërndarja e PCB-ve markuese për mostrat e ujit në zonën e Petrolifera. Shihet të ketë një shpërndarje të njëjtë të tyre për të gjithë mostrat e analizuar. Vihen re nivele më të larta për PCB 28 në të gjitha mostrat dhe për PCB 138 në mostrën U8. Këto kongenierë janë raportuar dhe në studime të mëparshme. Prania e tyre është pasojë e depozitimeve atmosferike, të PCB në vendin tonë. Tek mostrat e analizuar ka prani të PCB të rënda (Figura 11). Shkak do të jetë ndonjë derdhje aksidentale e vajrave të transformatorëve ose pajisjeve të tjera që përdorin PCB si vajra. Aktiviteti industrial në këtë zonë favorizon praninë e tyre. Nivelet e gjetura janë të njëjta me ato të gjetura në studime të mëparshme për zonën e Gjirit të Vlorës (Koci 1997; Nuro et al 2009).

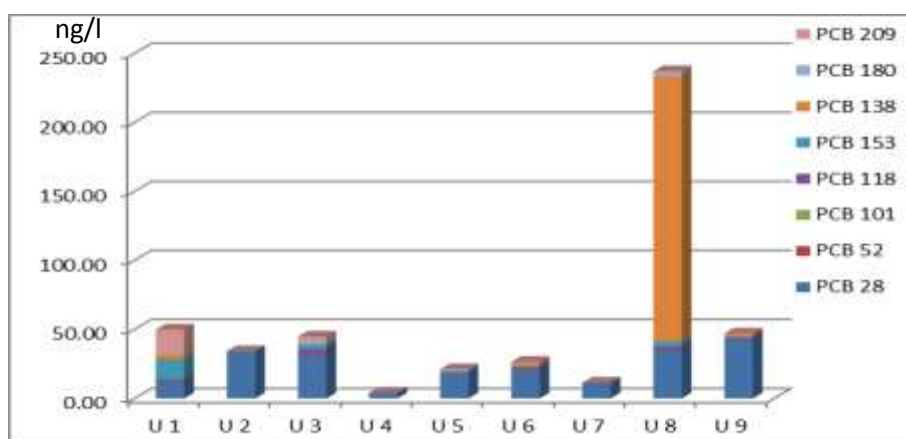


Figura 9. Totali i PCB në mostrat e Gjirit të Vlorës në zonën e Petrolifera

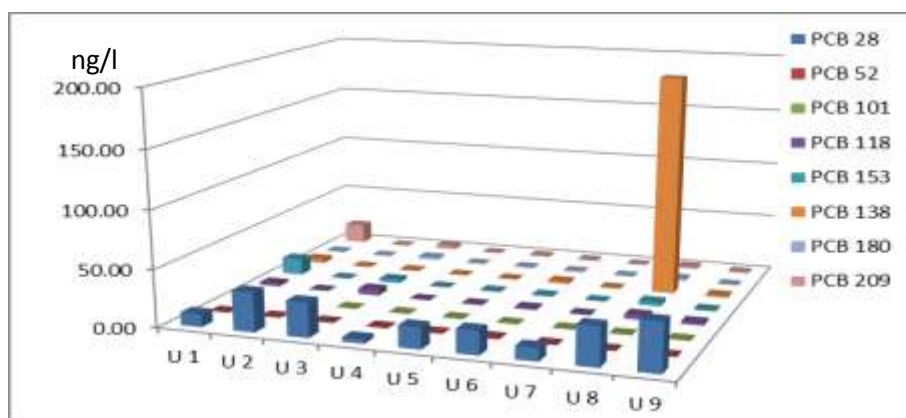


Figura 10. Shpërndarja për PCB në mostrat e Gjirit të Vlorës në zonën e Petrolifera

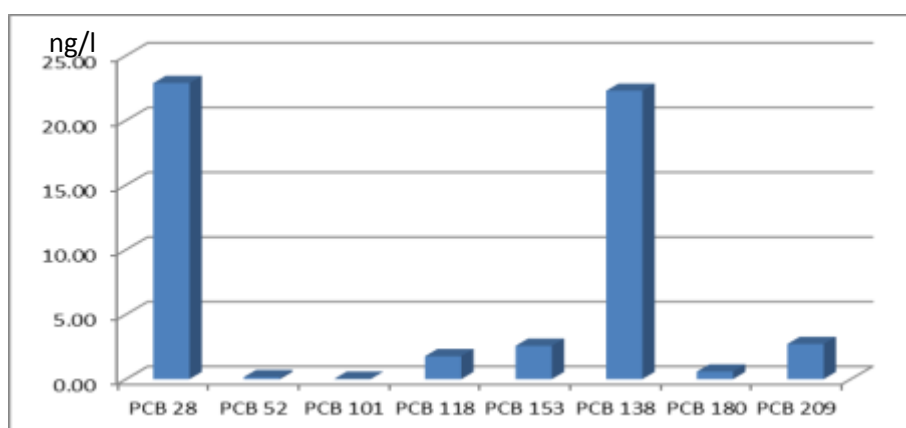


Figura 11. Profili i PCB në mostrat e Gjirit të Vlorës në zonën e Petrolifera

Totali i BTEX në mostrat e marra në zonën e Petrolifera është dhënë në Figurën 12. Në mostrat e ujit niveli i BTEX ishte 4.2 ug/l. Nivele më të larta ishin për stacionet U8, U3 dhe U1. Prania e BTEX në nivele të larta duhet të jetë pasojë e aktivitetit hidrokarbur në këtë zonë. Në Figurën 13 është dhënë shpërndarja e BTEX për mostrat e analizuar. Shihet të ketë një shpërndarje të njëjtë të tyre për mostrat e analizuar. Kjo shpërndarje varet nga burime pikësore të BTEX në stacione dhe mostra të ndryshme. Kjo është e lidhur me ndikimet e industrisë të depozitimeve të naftës në këtë zonë. Në Figurën 14 jepet profili i BTEX në mostrat e analizuar. Ksilenet dhe Benzeni u dedektuan në nivele më të larta për të gjitha mostrat. Kjo është e lidhur me aktivitetin hidrokarbur dhe vetitë kimike të BTEX. Nivelet e gjetura janë më të larta se ato të gjetura në studime të mëparshme për zonën e Gjirit të Vlorës (Koci 1997; Nuro *et al* 2009).

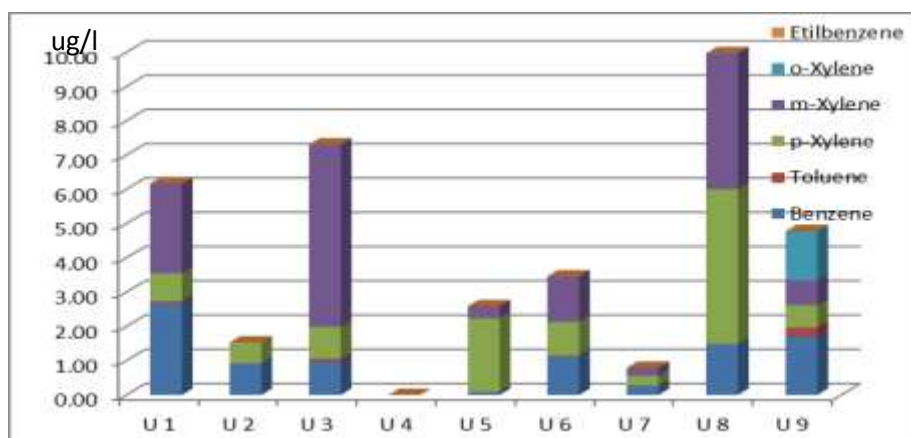


Figura 12. Të dhënat për BTEX në mostrat e Gjirit të Vlorës në zonën e Petrolifera

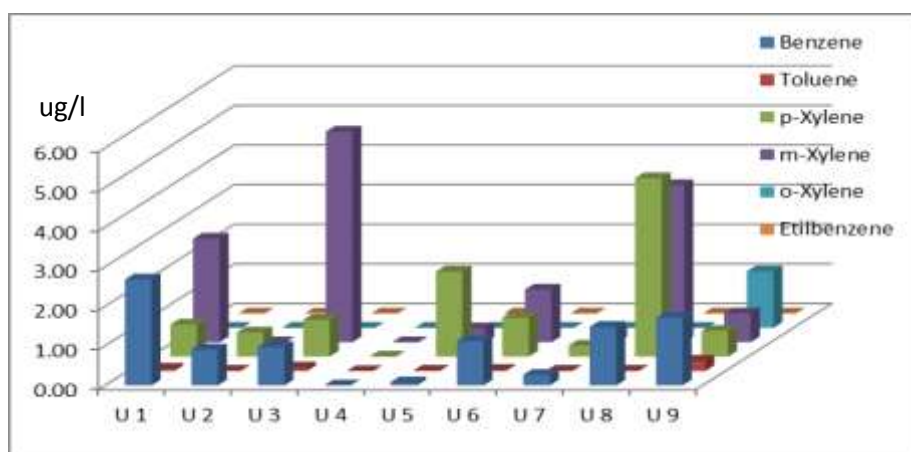


Figura 13. Shpërndarja e BTEX në mostrat e Gjirit të Vlorës në zonën e Petrolifera

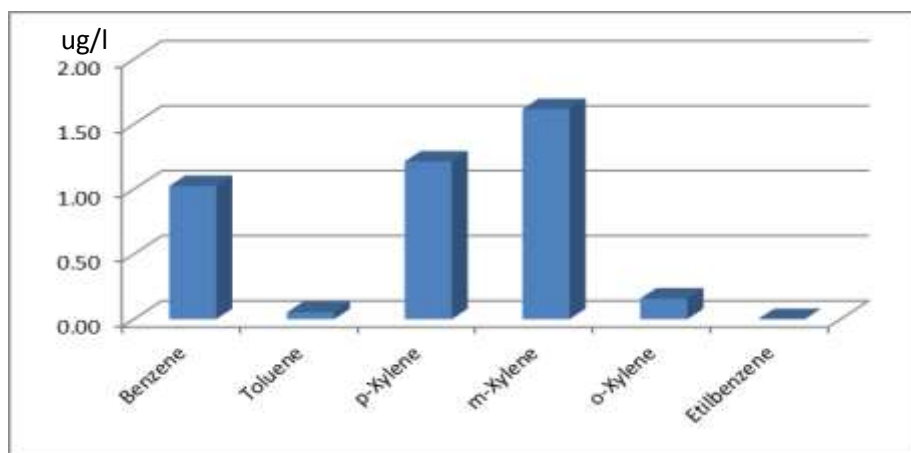


Figura 14. Profili i BTEX në mostrat e Gjirit të Vlorës në zonën e Petrolifera

Totali i PAH ne mostrat e Gjirit të Vlorës në zonën e Petrolifera është dhënë në Figurën 15. Në mostrat e ujit niveli i PAH ishte 14.8 ug/l. Prania e PAH në nivele më të larta për disa stacione duhet të jetë për shkak të derdhjeve hidrokarbure nga përpunimi i naftës në këtë zonë. Në Figurën 16 është dhënë shpërndarja e PAH në zonën e Petrolifera. Shihet të ketë një shpërndarje të njëjtë të tyre për të gjithë mostrat e analizuar. Kjo është e lidhur me origjinën e njëjtë të PAH në këtë zonë. Në Figurën 17 jepet profili i PAH në mostrat e Gjirit të Vlorës në zonën e Petrolifera. Krizeni, Benzo[a]antraceni, Indeo[1,2,3]fluorantren dhe Benzo[b]fluorantren u gjetën në nivel më të lartë. Kjo mund të jetë e lidhur dhe me origjinën e tyre nga aktiviteti hidrokarbur dhe transporti detar në këtë zonë.

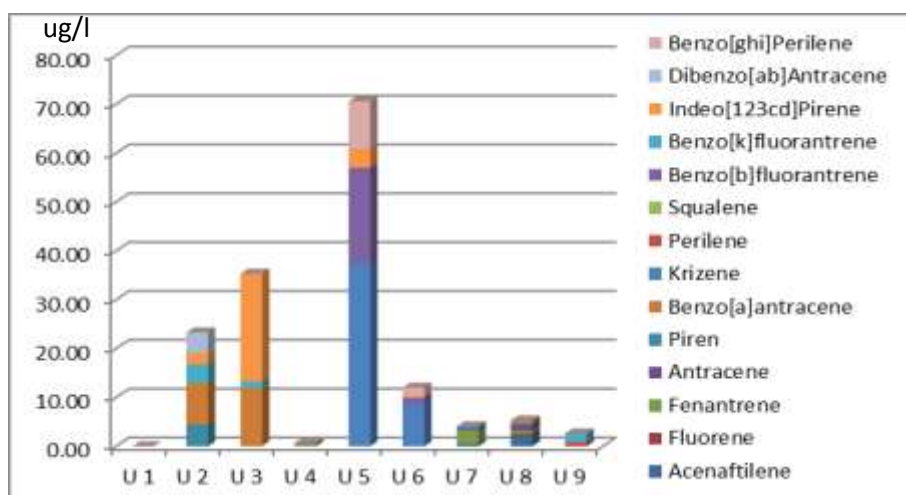


Figura 15. Totali për PAH në mostrat e Gjirit të Vlorës në zonën e Petrolifera

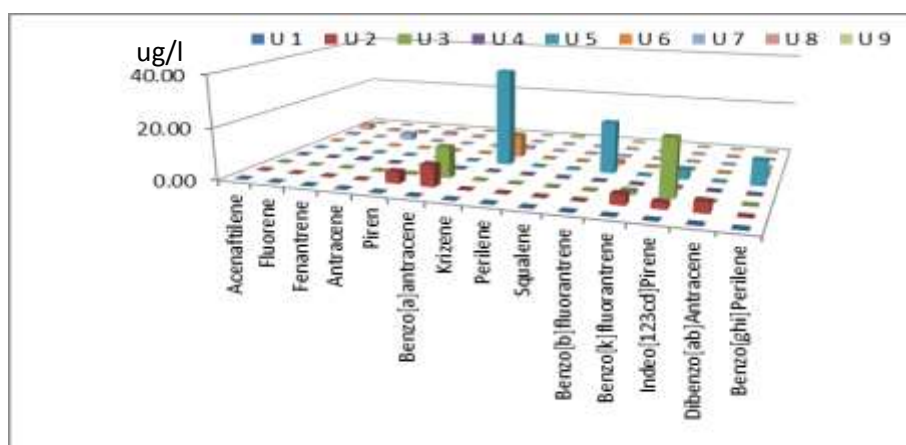


Figura 16. Shpërndarja për PAH në mostrat e Gjirit të Vlorës në zonën e Petrolifera

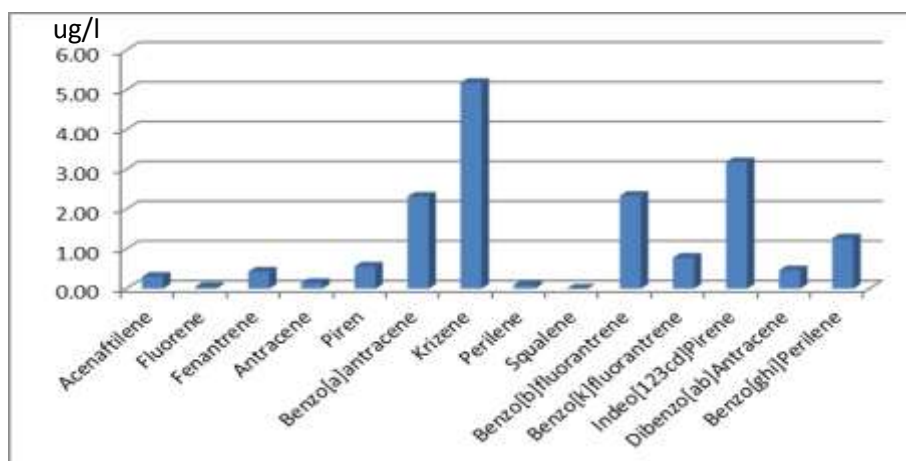


Figura 17. Profili për PAH në mostrat e Gjirit të Vlorës në zonën e Petrolifera

Konkluzione

Zona e Petrolifera në Gjirin e Vlorës, është një zonë e rëndësishme industriale e vendit tonë e cila për fat të keq është e ndikuar nga veprimtaria industriale, transporti detar, Lumi Vjosa, etj. Pesticidet klor-organike janë gjetur në të gjitha mostrat e marra në analizë. Prania e pesticideve është e lidhur me përdorimet e mëparshme të pesticideve klororganike në zonën ujëmbledhëse të Lumit Vjosa dhe nga zonat bujqësore pranë Petrolifera. Përmbytjet e Lumit Vjosa dhe prurjet e sjella nga shpëlarjet e tokave ndikojnë në nivelet e gjetura. Rrymat e ujit në Gjirin e Vlorës ndikojnë në rritjen e nivelit të ndotjes në zonën e Petrolifera. Në nivele më të larta u gjetën për Endosulfan alfa dhe Dieldrinën.

Duhet thënë se ky profil është i lidhur me përdorimet e mëparshme të këtyre pesticideve në zonat agro-bujqësore pranë Gjirit të Vlorës. Nuk përjashtohen përdorime të kohëve të fundit për këto pesticide nën etiketa të fallsifikuara. Vihen re nivele më të larta për PCB 28 në të gjitha mostrat dhe nivel i lartë i PCB 138 për një nga mostrat. Këto komponime janë raportuar dhe në studime të mëparshme. Prania e tyre është pasojë e depozitimeve atmosferike ose pasojë e ndonjë derdhje aksidentale të vajrave të transformatorëve ose pajisjeve të tjera që përdorin PCB. Aktiviteti industrial në këtë zonë favorizon praninë e tyre.

Prania e BTEX dhe PAH në nivele të larta në disa stacione duhet të jetë pasojë e aktivitetit hidrokarbur në këtë zonë. Burime pikësore të tyre ndikojnë në shpërndarjen e tyre. Kjo është e lidhur me ndikimet e industrisë të depozitimeve të naftës në këtë zonë. Ksilenet dhe Benzeni u dedektuan në nivele më të larta për BTEX. Krizeni, Benzo[a]antraceni, Indeo[1,2,3]fluorantren dhe Benzo[b]fluorantren u gjetën në nivel më të lartë për PAH. Kjo mund të jetë e lidhur dhe me origjinën e tyre nga aktiviteti hidrokarbur dhe transporti detar në këtë zonë. Nivelet e ndotësve organikë në

zonën e Petrolifera janë të njëjta me të dhënat e raportuara në studime të mëparshme (Nuro *et al* 2009). Kjo duhet të jetë një nxitje për autoritetet që të ushtrojnë analiza të vazhdueshme në këtë zonë të ndikuar nga impakti antropogjen.

Literatura

Fernández A., Alonso C., González J., Hernández M., (1998): Occurrence of organochlorine insecticides, PCBs and PCB congeners in waters and sediments of the Ebro River (Spain). *Chemosphere* 38, 33–43

Hartmann C, Quinn G, Cairns W, King W, (2004): The distribution and sources of polycyclic aromatic hydrocarbons in Narragansett Bay surface sediments. *Marine Pollution Bulletin* 48, 351–358

Ho-Sang Shin. (2012): Determination of MTBE, TBA and BTEX in Soil by Headspace Gas Chromatography-Mass Spectrometry. *Bulletin of Korean Chemistry Society* 33(5), 1693–1698

Gustafson E., Dickhut M., (1997): Distribution of polycyclic aromatic hydrocarbons in southern Chesapeake Bay surface water: evaluation of three methods for determining freely dissolved water concentrations. *Environment Toxicology Chemistry* 16, 452–461

Koci, K., (1997): The trend of POP pollution in the Albanian Adriatical coast: Case study: PCBs (1992-1996) Proceedings of subregional awareness raising workshop on POPs. Slovenia

Menéndez JCF, Sánchez MLF, Uría JES, Martínez EF, Sanz-Medel A. (2000): Static headspace, solid-phase microextraction and headspace solid-phase microextraction for BTEX determination in aqueous samples by gas chromatography. *Analytica Chimica Acta* 415, 9–20

Nuro et al, 2014: Organic pollutants in water samples of Vjosa river-Albania

Nuro A., Marku E., Bishyti D., Haxhiaj B., Bregasi I., Koni B., (2009): Organochlorine pesticides and polychlorinated biphenyls levels in biota and sediment samples of Vlora Bay; *Journal of Environmental Protection and Ecology*. Nr, Vol. 4, pp 986-998

Petrick, G., Schulz, D.E. and Duinker, J.C. (1988). Clean-up of environmental samples for analysis of Organochlorine compounds by gas chromatography with electron-capture detection. *J. of Chromatography*, 435, 241-248

USEPA. (2009): Method EPA 524.3: Measurement of purgeable organic compounds in water by capillary column gas chromatography/mass spectrometry

Villeneuve, J-P., Carvalho, F.P., Horvat, M., Cattini, C. (2004): Worldwide intercomparison on the determination of chlorinated pesticides, PCBs and petroleum hydrocarbons in a mussel tissue homogenate, IAEA-142. *Intern. J. Environ. Studies*, 64/1, 437-452