

На основу члана 7. Одлуке о накнади за заштиту и унапређење животне средине града Ниша ("Службени лист града Ниша", бр.53/09) и члана 39. Пословника о раду Градског већа града Ниша („Службени лист Града Ниша“, бр.101/08, 4/09 и 58/09), Градско веће на седници одржаној, дана 29.03.2011. године, доноси

Пројекат мониторинга пестицида у површинским водама на територији града Ниша у 2011-2012 години

I - ОСНОВЕ ПРОЈЕКТА

Увод у пројектни проблем

Контаминација подземних и површинских вода пестицидима представља све већи проблем због њихове велике примене, како у заштити биља тако и за уништавање инсеката и других организама који преносе узрочнике заразних болести на људе и животиње.

Пестицид представља сваку супстанцу или смешу супстанци намењену спречавању, уништењу, привлачењу, одбијању или контролисању штеточина, укључујући и нежељене врсте биљака или животиња током производње, складиштења, транспорта, дистрибуције и припреме хране. Ту спадају и регулатори раста биљака, дефолијанти, десиканти, инхибитори клијања и др.

Према хемијском саставу пестициди се деле на:

- неорганске супстанце и
- органске материје, углавном синтетичког порекла (ораганохлорна једињења, оргаофосфорна једињења, триазини, деривати фенокси-сирћетне киселине, пиретроиди и др.).

Пестициди се могу се поделити на:

- инсектициде - средства која штите људе и биљне културе од инсеката,
- хербициде - једињења која се користе за уништавање коровских биљака,
- фунгициде - средства која се користе за уништавање штетних нижих биљака, гљивица и плесни,
- нематоциде - средства против нематода - ваљкастих глиста,
- акарициде - средства која се користе за сузбијање паукова,
- родентициде - средства за уништавање глодара,
- антихелминтике - средства за сузбијање глиста,
- дефолијанте - средства која изазивају превремено опадање лишћа,
- десиканте - средства која изазивају сушење биљака.

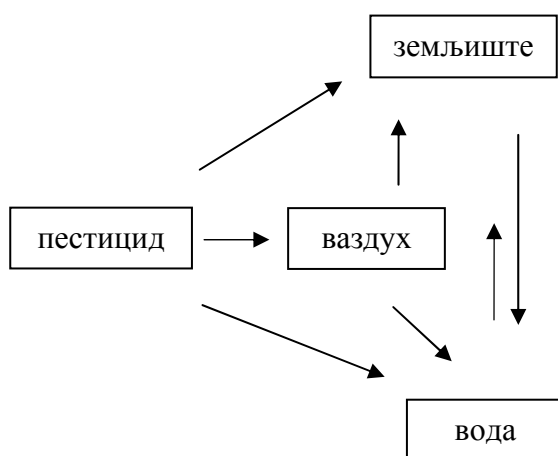
Подаци о стању пестицида у животној средини су, глобално гледано, веома скромни у већини земаља света, а посебно у земљама у развоју.

У нашој земљи, постоји често проблем неправилне употребе средстава за заштиту биља од стране пољопривредних произвођача, због непоштовања произвођачких упутстава.

Пољопривредници користе већу количину средстава него што је потребно, прскају чешће него што је предвиђено, нарочито после обилнијих киша, неправилно одлажу амбалажу након употребе пестицида, што значајно повећава ризик од загађења овим токсикантима.

Неки пестициди спадају у посебну групу перзистентних органских загађивача (persistent organic pollutants, POPs), чија је употреба забрањена. Ове пестициде је важно пратити у животној средини, јер се веома дуго (више деценија) не распадају под утицајем природних услова, а са друге стране, у нашој земљи су били у употреби дуго након забрањивања у западној Европи.

Путеви загађења пестицидима могу се представити следећом шемом:



Карактеристично је да се загађење пестицидима одвија у свим сферама животне средине: у ваздуху, земљишту и води, при чему се примарно пестицидима загађује земљиште. Међутим, спирањем атмосферским водама, читаво загађење пестицидима из ваздуха и земљишта коначно завршава у површинским водама, које због тога постају индикатори загађења пестицидима. Такође, важно је истаћи да се површинске воде једноставније узоркују и анализирају на садржај пестицида од земљишта, што омогућава брже и ефикасније долажење до информације о појави загађења животне средине пестицидима.

Добар хемијски статус површинске воде јесте хемијски статус који мора бити у складу са прописаним циљевима животне средине за површинске воде, односно хемијски статус водног тела површинске воде, такав да концентрација загађујућих супстанци не прекорачује стандарде квалитета животне средине, у складу са посебним прописом.

Максимално дозвољена количина пестицида и њихових остатака (МДК) или толеранца у води је највиши законски допуштени ниво концентрације пестицида, који се дефинише у зависности од врсте воде: вода за пиће, површинска вода (зависно од класе), подземна вода, отпадна вода.

Имајући у виду да су наши стандарди који се баве проблемом загађења вода (вода за пиће, површинска вода, отпадна вода) релативно застарели, није могуће пронаћи податке о максимално дозвољеној концентрацији за све пестициде који се данас могу наћи на тржишту у нашој земљи.

Стога ће резултати до којих се буде дошло у овом Пројекту бити поређени и са подацима из сличних стандарда развијених земаља, који су уобичајено база наше законске регулативе у овој области.

II - ЦИЉ ПРОЈЕКТА

- праћење загађености пестицидима површинских вода града Ниша, као рецепијената и индикатора загађења животне средине аграрном активношћу,
- дефинисање услова за развој мониторинга пестицида у површинским водама, који се сматра једнако важним као и мониторинг стандардних параметара површинских вода.

Програмом Пројекта су предвиђене следеће активности:

1. организовање анкете о употреби пестицида на подручју града Ниша, односно околних насеља која се налазе дуж предметних река, у циљу добијања података о примењеним средствима, периоду употребе и мапирању потенцијалних загађивача;
2. узорковање површинске воде река: Нишаве, Јужне Мораве, Кутинске реке и Топоничке реке;
3. анализа општих параметара површинске воде значајних за стање и анализу пестицида у површинским водама:
 - температура,
 - рН,
 - електролитичка проводљивост,
 - седиментне материје,
 - суспендоване материје,
 - хемијска потрошња кисеоника (НРК),
 - биолошка потрошња кисеоника (ВРК₅).
4. анализа пестицида из следећих хемијских класа:
 - органохлорни,
 - органофосфорни,
 - триазини,
 - динитроанилини,
 - никотиноиди,
 - карбамати,

- пиретрини,
- пестициди из групе перзистентних органских загађивача.

III - МОНИТОРИНГ ВОДА

Узорковање воде ће бити вршено према стандарном поступку за површинске воде.

Имајући у виду флукуацију примене пестицида, предвиђено је да се током Пројекта дефинишу предметни пестициди према анкети о њиховој употреби и евентуално, изузму, пестициди за које се анкетом буде утврдило да се не користе у пољопривредној производњи на предвиђеном подручју, односно да у дужем периоду нису нађени у узорцима воде испитиваних река. Такође је предвиђено и дефинисање мерних места, обзиром да загађење река овом врстом токсиканата специфично и зависи најпре од спирања са аграрних површина, а не од комуналног загађења, па уобичајена места узорковања воде из предвиђених река, у циљу стандардних анализа не морају бити најбољи показатељ загађења пестицидима.

Пројекат ће се реализовати кроз неколико фаза: узорковање површинске воде, лабораторијска припрема узорака за анализу, идентификација присутних пестицида и одређивање њихових концентрација, евентуална процена ризика и писање извештаја.

IV - МЕРНА МЕСТА И ДИНАМИКА УЗОРКОВАЊА

Мониторинг остатака пестицида у површинским водама града Ниша биће вршен у следећим рекама:

1. Нишава (од с. Сићева до ушћа у Ј. Мораву, три мерна места),
2. Јужна Морава (од с. Међурова до ушћа Нишаве, три мерна места),
3. Кутинска река (код Лазаревог села и испред ушћа у Нишаву, два мерна места),
4. Топоничка река (испред ушћа у Нишаву, једно мерно место).

Имајући у виду да је загађење површинских вода пестицидима претежно изазвано аграрним радовима, узорковање воде ће примарно бити усклађено са овим активностима. Да би се пратило и стање пестицида у рекама изван периода њихове примене, вода ће бити узоркована и у зимским месецима, у сразмерно дужим периодима.

Узорковање воде из река ће бити вршено месечно у следећим месецима:

година	месец						
	април	мај	јун	јул	август	септембар	децембар
2011.							
2012.	јануар	фебруар	март				

Реке, притоке и мерна места су одређени на бази неколико индикатора:

- постоји могућност оптерећења река аграрним активностима (примена средстава за заштиту култура),

- постоји могућност утицаја воде на здравље становништва (вода реке Нишаве се користи за делимично снабдевање водом за пиће становништва града Ниша),
- вода се користи у рекреационе сврхе и за риболов,
- остали разлози и мишљења (мишљења и сугестије Министарства животне средине и просторног планирања, Јавног водопривредног предузећа “Србијаводе”, који већ годинама прате квалитет вода државних водотокова и имају искуства у избору места и начина узорковања вода).

Тумачење добијених резултата и оцена квалитета површинских вода биће вршени на основу важеће законске регулативе Републике Србије. За загађиваче (пестициде), који нису обухваћени националном регулативом биће коришћене регулативе земаља Европске Уније и Сједињених Америчких Држава.

Методe анализе

Имајући у виду изражену хемијску разноликост пестицида који су предвиђени за анализу Пројектом и релативно ниске концентрације које се очекују у површинској води, анализе ће бити вршене савременим аналитичким методама: масеном спектрометријом, гасном хроматографијом (GC) и течном хроматографијом високих перформанси (HPLC). Масену спектрометрију карактерише способност одређивања врло различитих једињења у једном узорку, за разлику од других метода које захтевају посебну припрему узорака воде за анализу сваког пестицида. Анализе ће бити рађене на инструменту Thermo Finnigan LCQ Deca (USA), који као извор јона користи електроспреј јонизацију (electrospray ionisation, ESI), а детектор је јонски трап (ion trap, IT). Течна хроматографија омогућава ефикасно раздвајање пестицида сличних хемијских структура, што олакшава њихову идентификацију и одређивање у сложеном узорку као што је површинска вода. Гасна хроматографија омогућава анализу неполарних, испарљивих пестицида, при чему их одваја од поларних и јонских једињења и олакшава њихову идентификацију и одређивање.

Припрема узорака воде ће бити вршена применом мембранске филтрације (MF), екстракције течном-течно, екстракције на чврстој фази (solid phase extraction, SPE) коришћењем HLB, C18, C8, катјонских и ањонских сорбената. Концентрација пестицида у узорцима воде ће бити одређивана методом стандардног додатка, применом аналитичких стандарда пестицида.

V - НАЧИН ИЗВЕШТАВАЊА О РЕЗУЛТАТИМА ИСПИТИВАЊА

Извештаји ће бити достављани у складу са динамиком узорковања. Наративни извештаји ће следити 5-10 дана након узорковања површинских вода, а стручни извештаји у року од 10 дана по истеку претходног месеца.

Годишњи извештај са предлогом мера за контролу загађења пестицидима површинских вода на територији Града Ниша биће достављан у року од 30 дана, по истеку календарске године.

У случају појаве акцидентног загађења, узорковање и извештавање вршило би се одмах.

У извештајима ће бити описана методологија узорковања и анализе површинске воде. Резултати ће бити приказани табеларно, графички и текстуално објашњени, са закључком о стању потенцијалног загађења на локацијама које су предвиђене Пројектом.

VI - ФАЗЕ РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПРОЈЕКТА

Реализација Пројекта праћења пестицида у површинским водама на територији града Ниша за 2011-2012. годину, обухвата три фазе:

I фаза - Доношење Пројекта мониторинга пестицида у површинским водама на територији града Ниша за 2011-2012. годину, од стране Градског већа Града Ниша;

II фаза - Избор организације за реализацију Пројекта и потписивање уговора;

III фаза - Реализација Пројекта од стране изабране организације

VII - ИЗВОРИ ФИНАНСИРАЊА

Мониторинг пестицида у површинским водама на мерним местима одређеним овим Пројектом финансираће се из средстава (део), предвиђених Одлуком о буџету града Ниша за 2011. годину из средстава буџетског фонда за заштиту животне средине ("Службени лист града Ниша", бр.92/10), раздео 3; глава 3.8.; функција 560; позиција 216, економска класификација 424 – специјализоване услуге, у износу, 1.000.000,00 од укупно намењене апропријације у износу од 52.922.000,00 динара.

Програм објавити у „Службеном листу Града Ниша“.

Број: 346-39/2011-03

У Нишу, 29.03.2011. године

ГРАДСКО ВЕЋЕ ГРАДА НИША

Председник

мр Милош Симоновић

ОБРАЗЛОЖЕЊЕ

У члану 7. Одлуке о накнади за заштиту и унапређење животне средине града Ниша ("Службени лист Града Ниша", бр.53/09), дефинисано је да Градско веће Града Ниша, доноси Програме за сваку календарску годину, на предлог надлежне Управе за заштиту животне средине, који ће се финансирати из средстава буџетског фонда.

Град као јединица локалне самоуправе је један од субјеката система заштите животне средине са обавезом чувања и унапређења животне средине и природних ресурса од којих је један и заштита вода у складу са чл. 23. Закона о заштити животне средине („Службени гласник РС“, бр.135/04 и 36/09), као и посебним законима.

У складу са наведеним Законом о заштити животне средине члан 69. и 70., мониторинг се врши мерењем, испитивањем и оцењивањем индикатора стања и загађења животне средине, између осталих и воде.

У складу са Законом о водама („Сл. гласник РС“, бр.30/10) –

- Дobar хемијски статус површинске воде јесте хемијски статус који мора бити у складу са прописаним циљевима животне средине за површинске воде, односно хемијски статус водног тела површинске воде такав да концентрација загађујућих супстанци не прекорачује стандарде квалитета животне средине, у складу са посебним прописом;

Члан 92. Закона о водама дефинише:

- Заштита вода, у смислу овог закона, јесте скуп мера и активности којима се квалитет површинских и подземних вода штити и унапређује, укључујући и од утицаја прекограничног загађења, ради:
 - 1) очувања живота и здравља људи;
 - 2) смањења загађења и спречавања даљег погоршања стања вода;
 - 3) обезбеђења нешкодљивог и несметаног коришћења вода за различите намене;
 - 4) заштите водних и приобалних екосистема и постизања стандарда квалитета животне средине у складу са прописом којим се уређује заштита животне средине и циљеви животне средине.

Правилник о опасним материјама у водама („Сл. гласник СРС“, бр.31/82) прописују се опасне материје и њихове максималне количине изражене у

милиграмима у литру воде (мг/литар) по класама одређеним прописима о класификацији вода.

Граничне вредности емисије:

граничне вредности загађујућих супстанци у површинским и подземним водама и седименту, укључујући и приоритетне и приоритетне хазардне супстанце у површинским водама и рокове за њихово достизање.

Циљ реализације овог Пројекта је истраживање и прикупљање потребних информација о загађењу површинских вода пестицидима, које до сад није рађено и не постоје никакви подаци.

Пројекат мониторинга пестицида у површинским водама на територији града Ниша у 2011-2012 доноси Градско веће града Ниша, а финансирање Пројекта одобрава Градоначелник града Ниша.

Н А Ч Е Л Н И К
УПРАВЕ ЗА ПРИВРЕДУ, ОДРЖИВИ РАЗВОЈ
И ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Драган Карличић, дипл. правник