

АКЦИОНИ ПЛАН

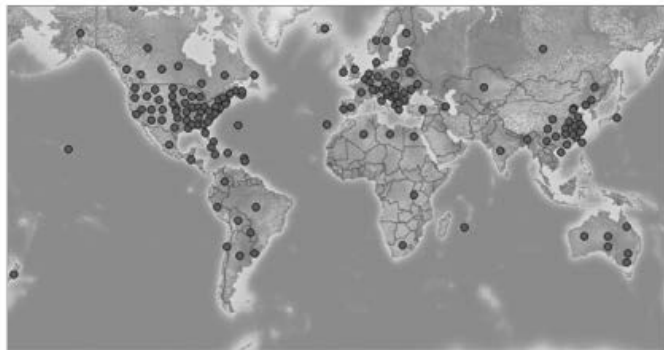
ЗА СУЗБИЈАЊЕ КОРОВСКЕ БИЉКЕ АМБРОЗИЈЕ НА ТЕРИТОРИЈИ БЕОГРАДА ЗА 2020. ГОДИНУ

БИОЛОГИЈА И ЕКОЛОГИЈА АМБРОЗИЈЕ (ОСНОВНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ)

Амброзија (*Ambrosia artemisiifolia* L.) је једногодишња зељаста биљка која води порекло из преријских предела Северне Америке и најраспрострањенији је представник свога рода.

На територији Србије присуство *A. artemisiifolia* први је констатовао Славнић 1953. године у околини Сремских Карловаца, Петроварадина и Новог Сада, а данас има статус алохтоне неофите у инвазији (Врбничанин и сар. 2004). Сматра се да је у Србију унета бродовима из Румуније, који су саобраћали Дунавом превозећи семе гајених биљака. Са тих жаришта проширила се по целој Војводини, Мачви и Шумадији, где формира чисте популације или се јавља заједно са другим коровским врстама (Јовановић, 1994; Станковић-Калезић и сар. 2008; Јањић и сар. 2011). Интересантан податак је да је један од најпопуларнијих народних назива ове врсте у Мађарској „српска трава”, што се објашњава претпоставком да је ова врста у Мађарску дошла из Србије (Kazinczi и сар. 2008).

Захваљујући изузетној способности прилагођавања на разноврсне типове станишта, амброзија је данас присутна на свим континентима (Maillet и Lopez-Garsia, 2000; Cunze и сар. 2013), са статусом космополитске врсте (Слика 1).



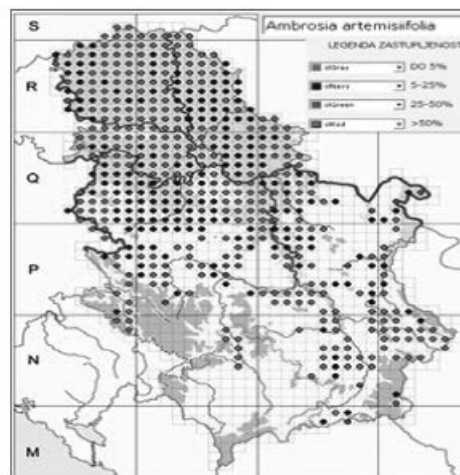
Слика 1. Дистрибуција *A. artemisiifolia* у свету (<https://www.cabi.org>)

Ширење амброзије је најинтензивније уз саобраћајнице, тј. дуж путева, пруга и напуштених места (Слика 2). Осим тога, велике популације формира на запарљеним површинама, утринама, међама, сметлиштима, баштама, вртовима, окућницама, местима на којима се носе нови слојеви земљишта (уређене градске површине), итд. Такође, велике проблеме прави у ратарским окопавинским усевиима, вишегодишњим засадима, лошијим луцериштима и детелиништима, као и у ретким (недовољно избокореним) стрним житима.

Биолошко-еколошке особине, као и педолошки и климатски услови средине омогућили су изузетну експанзију амброзије, у периоду од 1976. до 2000. године заступљеност амброзије у коровској флори Србије се повећала девет пута, тј. са два на 18% (Тошев, 2002). С обзиром на интензивно ширење након 2000. године, као и на основу података добијених током четворогодишњег картирања корова на територији Србије (Слика 3) у оквиру два пројекта (Министарство пољопривреде – Управа за заштиту биља Републике Србије у периоду 2004–2006 и 2007–2009), претпоставља се да је данас проценат учешћа амброзије у флори Србије знатно већи (Врбничанин и сар. 2015).

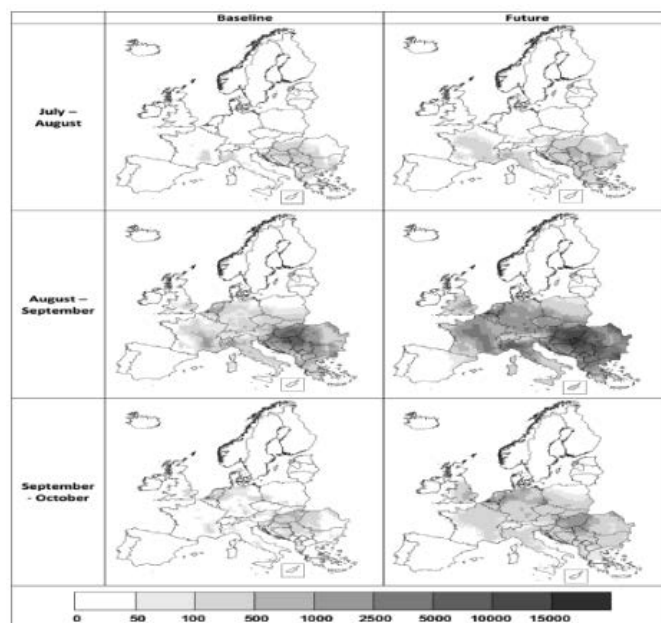


Слика 2. Амброзија на стрњишту (Фото: Игић, Р.)



Слика 3. Дистрибуција *A. artemisiifolia* у Србији (Врбничанин и сар. 2008)

Бројни научници интензивно раде на развоју модела којима би било могуће предвидети ширење пеленасте амброзије у Европи и могућу бројност поленових зрна амброзије у ваздуху, узимајући у обзир и различите сценарије климатских промена. У раду Lange и сар. (2016) дата је пројекција бројности поленових зрна у Европи за период 2041–2060. година (Слика 4). Овај модел предвиђа највише концентрације полена амброзије у Панонској низији и северним деловима централног Балкана. Спречавање ширења и контрола популација пеленасте амброзије представља једну од кључних мера које је потребно спровести у циљу адаптације на климатске промене (Lange и сар. 2016).



Слика 4. Полазне вредности (1985–2006) и пројекције броја поленових зрна амброзије по m^3 ваздуха за период од 2041–2060. у Европи (Lange и сар. 2016).

АЛЕРГЕНА СВОЈСТВА АМБРОЗИЈЕ И ПОСЛЕДИЦЕ НА ЗДРАВЉЕ ЉУДИ

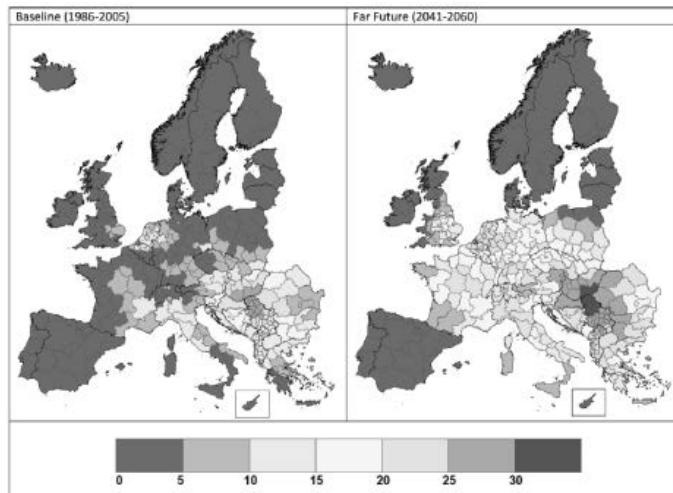
Поленска алергија представља хиперсензитивност организма на поленова зрна. При томе, код полenske алергије на амброзију најчешће се јављају реакције респираторног

тракта (ринитис, бронхијална астма и сл.), очију (ринокоњуктивитис) и дигестивне тегобе (дијареја, повраћање, болови у стомаку и сл.) (Möller и сар. 2002; Kočiš-Tubić 2014). У поређењу са другим поленским алергијама, полен амброзије двоструко чешће изазива асмаичне нападе (Dahl и сар. 1999). Све чешће се јављају и озбиљне контактне алергије, у виду уртикарије и контактнoг дерматитиса. Дерматитис се најчешће јавља на шакама и везикуларног је типа (Möller и сар. 2002; Јовановић и сар. 2004). Патогенези алергијских упала изазваних амброзијом доприносе протеазе из полена, које разграђујући протеине и повећавају пропустљивост епитела дисајних органа за честице полена (Mabalirajan 2017). Такође, пептидазе из полена разграђују биоактивне пептиде, за које се сматра да одржавају нормалну функцију плућа (Runswick и сар. 2007). Утврђено је да поред реакције на полен амброзије, велики проблем представљају алергене реакције људи на полен ослобођен из више различитих извора, пре свега на полен амброзије удружен са поленом трава и бреза (Peternel и сар. 2008).

Доњи праг концентрације поленових зрна амброзије који изазива алергијску реакцију код људи износи 30 зрна по 1 m³ ваздуха (Kočiš-Tubić 2014), иако већ 5–10 зрна по m³ може да покрене алергијску реакцију код осетљивих пацијената (Banken и Comtois 1992). Продукција полена код амброзије је изузетно велика, а количина поленских зрна у ваздуху варира од године до године зависно и од климатских услова, а пре свега од количине падавина и ветра. Наиме, највише полена се јавља у најсупљим данима, у условима без ветра који би, по правилу, дисперговао поленова зрна на већу удаљеност. Иначе, полен амброзије је јако ситан (18–22 µm), тако да га ветар може носити на јако велику удаљеност (Dahl и сар. 1999).

Једна од битних карактеристика поленских реакција је сезоналност, будући да су реакције уско повезане са периодом ослобађања поленових зрна као узрочника алергије. Отуда се најјаче алергије на полен амброзије јављају током августа и септембра. Иако алергије углавном нису опасне по живот, у значајној мери смањују радну способност становништва. Поред утицаја на здравље, амброзија делује штетно и на пољопривреду и туризам, што све заједно значајно умањује економски биланс и развој држава. Пројекције Lake и сар. (2016) показују да ће се наредних деценија осетљивост на амброзију на подручју Европе повећати двоструко, и то са садашња 33 на 77 милиона људи (Слика 5).

Иако је амброзија веома бројна у руралним зонама, пре свега на пољопривредним површинама, утврђено је да се алергије чешће јављају у градским зонама. Један од разлога је и већа концентрација CO₂ у градовима, за који је утврђено да појачава алергени потенцијал полена амброзије (за 60-90%), а истовремено је позитивно корелисан са растом надземне биомасе биљака (Ziska и сар. 2003; Vatra и сар. 2007).



Слика 5. Процент сензитивисаних особа на полен амброзије – полазни подаци и пројекције за период од 2041 до 2060. године (Lake и сар. 2016).

МЕТОДЕ СУЗБИЈАЊА АМБРОЗИЈЕ И ПРОЦЕНА ЕФИКАСНОСТИ

Механичке методе (предности и недостаци)

Методе механичког уклањања амброзије и других алергених биљака је један од најраширенијих метода рада на пословима сузбијања и потенцијалне контроле ширења инвазивних биљака. Представља једноставан метод који се упркос многим елементима (потреба за радном снагом,



Слика 6. Механичко сузбијање амброзије, пример кошења тримерима – Бачка Паланка (фото: Ђук, М. 2018)

Сходно потреби за укључивањем грађана у што масовнију акцију, механичко уклањање амброзије представља и модел који директно стимулише грађане да ангажовањем у својој непосредној околини или на свом имању/поседу постану део свеобухватне акције коју спроводи Градска управа. Као део општег еколошког приступа акцији, као и бригае за здравље грађана и самим тим спречавање излагања утицајима хемијских супстанци, предност механичког метода се дефинише као обавеза градских институција.



Слика 7. Механичко сузбијање амброзије, пример малчер косачица од 4 m (фото: Бојчић, С. 2018)

Овакав облик активности мора се спроводити у насељеним местима, у подручјима око стамбених и пословних објеката, болница, школа, дечијих вртића, спортских терена, на уређеним травњацима, шеталиштима, рекреативним површинама, парковима, поред путева у насељеним местима и др.

Механичко уклањање се може спроводити на неколико начина:

- директним чупањем из корена које се може радити на површинама где се јављају појединачне биљке. Цела биљка са кореном се ишчупа из земље. При томе, треба носити рукавице због могуће контакт алергијске реакције која се манифестује симптомима сличним копривњачи (Јовановић и сар. 2004).

- копањем и плевљењем што представља најекономичнији поступак. Спроводи се у ранијој фази раста.

- кошењем које се спроводи у каснијим стадијумима развића када се више не може копати. То ипак није толико успешно као копање, јер прве бочне гране леже практично на површини земље и не могу се у потпуности одсећи. Због тога је битно да се коси на висини од 5 cm како би спречили развој бочних грана и њихово цветање.

Предности механичког сузбијања амброзије (кошењем) на неуређеним површинама су:

- Реално и изводиво на равним теренима;
- Реално изводиво и препоручиво на мањим површинама;
- Препоручиво око јавних објеката (школа, обданишта

и стамбених зграда где је висока фреквенција људи) где се желе избећи потенцијално негативни ефекти примене хербицида, или због страха грађана од примене било каквог хемијског средства као и услед потребе да се у непосредној близини стамбених објеката не примењују пестициди.

Недостаци механичког сузбијања амброзије (кошењем) на неуређеним површинама су:

- мера није примењива на неприступачним теренима (неравним површинама и великим косинама);
- мера са малим учинком у јединици времена по јединици површине;
- тражи скупу опрему;
- могућа брза регенерација амброзије уколико се кошење не изведе довољно ниско (честа појава);
- потребан већи број кошења у току једне сезоне;
- знатно скупља мера у односу на хемијско сузбијање амброзије;
- захтева веће ангажовање радне снаге и већи број радних сати;

Најефикаснији начин механичког сузбијања, посебно на великим отвореним површинама је поступак два до три темпирана кошења, која се спроводе непосредно пре цветања, а која могу да смање број мушких цвасти и до 100 пута. Овај модел је постао препознатљив када је након успешног тестирања у експерименталним условима Лабораторије за инвазивне и алергијске биљке (Природно-математички факултет Нови Сад), презентован и усвојен као модел који се интензивно спроводи на подручју града Новог Сада, али и многих других градова и општина у Војводини. Поступак је део интегративног система контроле ширења амброзије и других алергијских биљака који се интензивно реализује у континуитету више од 15 година, те је показао одличне резултате у градским и приградским срединама. Методолошки поступак кошења подразумева употребу алатки и машина за кошење амброзије, сакупљање покошеног материјала, његово одвожење и правилно депоновање.

Хемијске методе (предности, недостаци и ограничења)

На непољопривредним површинама неопходно је континуирано сузбијати амброзију механичким (физичким) и хемијским путем, а у усеви се препоручује поштовање плодореда (ротација усева – окопавине и стрна жита), интензивно кошење (нпр. у луцериштима и детелиништима, вишегодишњим засадима), сетва детелинско-травних смеша (како би густ склоп вегетационог покривача потиснуо ову широколисну врсту), примена добро згорелог стајњака (принцип доброг газдовања стајњаком), интензивна нега усева и примена хербицида (Јањић и сар. 2011).

Када се амброзија јави као проблем, односно када се очекује њена појава с обзиром на познавање стања закоровљености парцеле из претходне сезоне, тада се најчешће користе селективни земљишни (pre-em) и/или фолијарни хербициди (post-em) за њено сузбијање. У том смислу, постоји више различитих селективних хербицида (активних супстанци са различитим механизмом деловања и још већи број формулисаних препарата) у зависности од усева у коме се утврди присуство ове коровске врсте. У воћњацима и виноградима, на косинама канала, дуж железничких пруга, и другим непољопривредним површинама (депоније, дуж путних мрежа, око индустријских објеката и дворишта, објеката електропривреде итд.) најчешће и најјефикасније се амброзија сузбија применом тоталног транслोकационог хербицида на бази глифосата. Глифосат је инхибитор ESPSP (5-енолпирувил шикимат-3-фосфат синтетаза) ензима одговорног за биосинтезу ароматичних аминокиселина и ње-

говом блокадом зауставља се раст биљака и за око три недеље биљке потпуно пропадају (Steinrucken и Amrhein, 1980). Применом прaparата на бази ове активне супстанце (нпр. Glifosav, Glyphogan, Glifomark, Clinic, Blade...) у количини од 3 до 5 lit/ha у завосности од пораста и фазе развоја амброзије) обезбеђује се висока ефикасност. Хербицид глифосат и поред ефекта који има (тотални хербицид) један је од екотоксиколошки најповољнијих хербицида који се данас налази на листи регистрованих хербицида у Србији, земљама ЕУ, као и широм света. Молекул глифосата се под утицајем микоорганизама веома брзо разграђује у земљишту не остављајући резидуе. Производ деградације глифосата у аеробним и анаеробним условима је аминометилфосфонска киселина (АМРА). Рађено је 20 независних експеримената адсорпције/десорпције (24 различита типа земљишта) и утврђено је да глифосат и АМРА нису покретљиви, односно да се чврсто везује за честице земљишта и задржавају углавном у површинском слоју земљишта. Адсорпциони коефицијент (K_{фс}) за глифосат износи 884-60000 mL/g, а за АМРА 1119-45900 mg/L. Имајући све наведено у виду, сматра се да не постоји реална опасност спирања и испирања глифосата у дубље слојеве и доспевање до подземних вода (Mesnage и Antoniou, 2017).

Уколико се на појединим местима, попут насипа, у циљу очувања травног покривача, укаже потреба за применом селективних хербицида (хербициди који сузбијају само поједине, циљане, коровске врсте, а при томе не делују на околну вегетацију), битно је истаћи да исти имају добру или задовољавајућу ефикасност само уколико се примене када су корови (амброзија) у фази котиледона, па до фазе четири развијена листа (ВВСН 14). Наравно, треба узети у обзир и дневну температуру ваздуха која приликом примене хербицида не би смела да буде изнад 25°C, као ни испод 15°C. Иако је селективни хербицид могуће примењивати и на непољопривредним површинама, из претходно наведених разлога, као и због сложености поступка примене, најчешће се прибегава примени глифосата као тоталног транслокационог хербицида.

Предности хемијског сузбијања амброзије (применом глифосата) на неуређеним површинама (Јањић, 2005):

- висок учинак по јединици површине у јединици времена;
- економски исплатива мера због ниске цене коштања прaparата и веома ниске цене апликације;
- за разлику од механичког сузбијања где долази до ретровегетације (регенерације биљака), једним третманом се у потпуности сузбијају све јединке које су формирале надземне органе;
- веома висока ефикасност;
- могућност примене глифосата на истој површини два до три пута у току вегетације;
- поштовањем упутства за примену глифосат је екотоксиколошки безбедан хербицид за животну средину;
- могућ начин сузбијања амброзије на мање приступачним теренима.

Недостаци хемијског сузбијања амброзије (применом глифосата) на неуређеним површинама (Јањић, 2005):

- уколико се не жели у потпуности уништити вегетацијски покривач онда је употреба глифосата не препоручива;
- учесталом применом глифосата може доћи до развоја резистентности амброзије на овај хербицид (у свету постоје потврђени случајеви развијене резистентности амброзије на глифосат (Неар, 2019);
- након обилних киша може доћи до његовог испирања и доспевања у површинске воде, где се не разлаже.

Досадашња пракса и резултати мапирања и сузбијања амброзије у Београду

Активно праћење и сузбијање амброзије на територији града Београда започето је 2011. године и вршено је 2011, 2012, 2013, 2017-2019. године. У периоду 2017-2019. године мониторинг и сузбијање амброзије на територији града Београда обављао је Завод за биоциде и медицинску екологију, у оквиру програма „Амброзија као здравствени ризик, мониторинг и сузбијање амброзије са неуређених површина на територији града Београда”. Прву фазу ових годишњих програма представљао је мониторинг, са циљем утврђивања локалитета и површина на којима се амброзија јавља и на којима је треба сузбијати, док се у оквиру друге фазе амброзија сузбијала на одабраним локацијама.

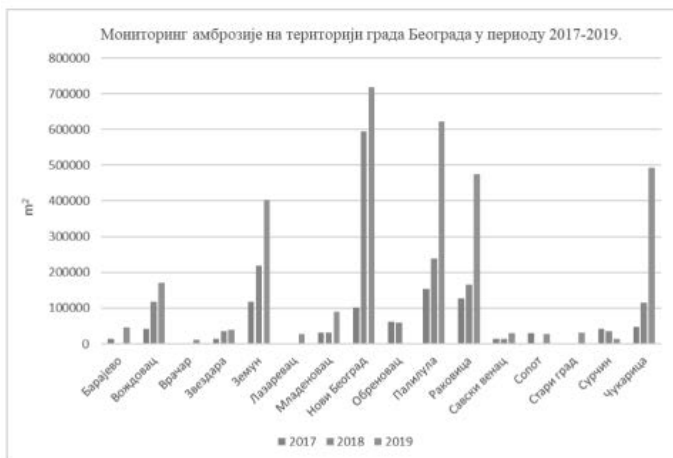
Мониторинг амброзије на подручју Београда у периоду 2017-2019.

Мониторинг је подразумевао изласке на терен (2017. и 2018. током јула и августа месеца, а 2019. у периоду април-септембар), утврђивање присуства амброзије на терену и маркирање локације помоћу ГПС уређаја. У највећем броју случајева, амброзија је констатована на неуређеним површинама, првенствено на оним на којима се обављају различити грађевински и хидротехнички радови, с акцентом на површине на које се земљиште доноси из субурбаних зона. Посебан проблем представљале су приватне површине, над којима град нема ингеренције за сузбијање амброзије.

Током периода 2017-2019. број полигона на којима је спроведен мониторинг је опадао, док су површине обухваћене мониторингом константно расле. Тако је највише полигона обрађено током 2017. године (474), а посебно на територији општина Палилула (139), Земун (69), Раковица (50), Нови Београд (48) и Чукарица (44). Наредне, 2018. године, мониторинг је спроведен на 367 тачака, при чему је највише рађено на општини Нови Београд (67), нешто мање на Палилули (58), Земуну (57) и Чукарици (51). Најмање полигона обухваћених мониторингом у периоду за који су нам били доступни извештаји Завода за биоциде и медицинску екологију (2017-2019) било је 2019. године (193). При томе је највише полигона обрађено на Чукарици (39), а нешто мање на Новом Београду (33), у Раковици (31) и на Палилули (27).

Упркос смањењу броја полигона на којима је рађен мониторинг, њихова површина повећавана је двоструко сваке године током периода 2017-2019. година. Током 2017. године мониторинг амброзије на територији Београда спроведен је на површини од 800.000 m², и то највише на општинама Палилула (154.430 m²), Раковица (127.340 m²), Земун (117.150 m²) и Нови Београд (102.270 m²), где је и обрађено највише полигона, а најмање на Старом граду (1.000 m²) и Врачару (2.580 m²). Наредне године је површина обухваћена мониторингом повећана двоструко (1.600.000 m²), с тим да је обухваћено две општине мање. Величина обухваћене површине прати тренд броја посматраних полигона, те је тако највише рађено на Новом Београду (594.350 m²), а нешто мање на Палилули (238.665 m²) и Земуну (219.600 m²). Иако је 2019. године број тачака на којима је рађен мониторинг био најмањи, покривена је највећа површина (3.200.000 m²). При томе,

укупно је 717.800 m² обрађено на Новом Београду, на Палилули 623.100 m², а на Чукарици која је покривена највећим бројем полигона 493.600 m².



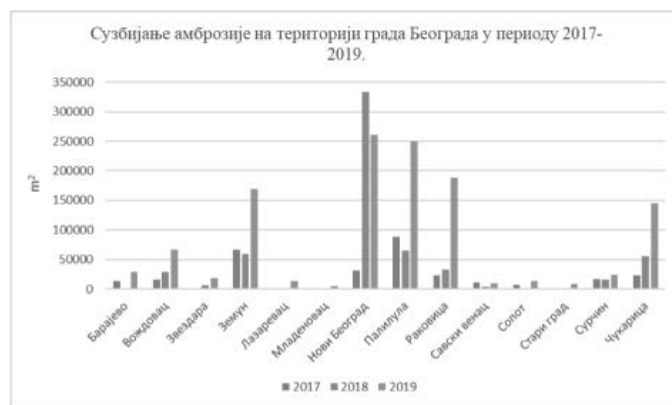
Сузбијање амброзије на површинама третираним у периоду 2017–2019.

Третирање амброзије на територији града Београда је претходних година вршено хемијским методама, односно уз употребу препарата „Глифосав 480“, одобреног од стране Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде. Препарат се користи у количини 8–12 l/ha растворен у 200–400 l/ha воде. Глифосав 480 је неселективни (тотални) хербицид који служи за сузбијање једногодишњих и вишегодишњих корова. Усваја се преко листова и транспортује кроз читаву биљку, готово тренутно заустављајући њен раст, док се хлорозе и некрозе јављају кроз неколико дана. Будући да се снажно везује за колоиде земљишта, његова приступачност другим биљкама је изузетно мала. Ипак, третман глифосатом не би требало примењивати више од два пута годишње.

Хемијски третман је на територији Београда вршен на неуређеним површинама које су у различитом проценту биле означене током мониторинга. Број полигона на којима је рађено сузбијање је варирао током периода 2017–2019, па је 2017. сузбијање рађено на 150 тачака, 2018. на 90, а 2019. на 121 тачки. С друге стране, површина полигона је константно расла, тако да је 2017. сузбијање амброзије вршено на површини од 300.000 m², 2018. на 600.000, а током 2019. године на 1.200.000 m².

Током 2017. године највише полигона обухваћених сузбијањем амброзије је било на територији општина Палилула (53), Земун (28), Нови Београд (16) и Раковица (15), док на подручју Обреновца, Младеновца и Врачара није ни вршено сузбијање. На територији Старог града, Савског венца и Сопота сузбијање је рађено на једном локалитету, а у Барајеву на два. Током 2018. године сузбијање амброзије на највише тачака је рађено на општинама Чукарица и Земун (по 18), на Палилули (16), и Новом Београду (10). Најмање полигона обухваћених сузбијањем је било на Врачару, Младеновцу и Сопоту, где се сузбијање током 2018. године није ни радило, док је на територији Савског венца амброзија сузбијана на једном локалитету. Највише локалитета на којима је сузбијана амброзија током 2019. године било је на општини Раковица (24), Палилули и Чукарици (по 21), Земуну (14) и Новом Београду (12). Као и претходних година, ни ове није било сузбијања амброзије на Врачару, док је на Старом граду и Савском венцу амброзија сузбијана на по једном, а у Барајеву и Лазаревцу на по два локалитета.

Површина полигона на којима је рађено сузбијање повећавана је двоструко сваке године током периода 2017–2019. година. Током 2017. године сузбијање амброзије у Београду спроведено је на територији 11 општина и површини од 300.000 m². Највеће површине су сузбијане на Палилули (88.780 m²), Земуну (66.950 m²) и Новом Београду (31.920 m²), а најмање на Звездари (1.800 m²). Наредне године је површина на којој је рађен третман амброзије повећана двоструко (укупно 600.000 m²), с тим да је број општина смањен на девет. Више од половине третираних површина налазило се на Новом Београду (333.040 m²), док су на Палилули (65.000 m²), Земуну (58.800 m²) и Чукарици (55.750 m²) те површине биле доста мање. Током 2019. третманом амброзије је било обухваћено 14 општина и површина од 1.200.000 m². Као и претходне године, највеће површине на којима је сузбијана амброзија налазиле су се на Новом Београду (261.100 m²), али су велике површине третиране и на Палилули (250.000 m²), у Раковици (187.900 m²), Земуну (169.000 m²), као и на Чукарици (145.100 m²).



Упркос повећању укупне површине на којој се спроводио мониторинг и сузбијање претходних година, проценат покривености је и даље изузетно низак (нпр. сузбијањем је максимално обухваћено 0.1% територије града). Стога се повећање укупне територије за мониторинг и сузбијање амброзије у Београду поставља као неопходност у будућем периоду. Повећање би до 2029. године требало да буде постепено уз коначно достизање пуног обухвата свих површина које представљају потенцијална станишта амброзије на територији Београда. Такође, иако се на самом почетку амброзија у Београду сузбијала и механичким и хемијским путем, последњих година се сузбијање амброзије на неуређеним јавним површинама радило само уз употребу хемијских препарата, са више понављања у току године (што превазилази препоручену динамику од два пута годишње). Имајући у виду међународна искуства и препоруке, као и примере из неких градова Србије (Војводина), хемијски третман амброзије треба да буде само допуна приоритетном механичком сузбијању и примењен само на оним површинама где је то неопходно и потпуно безбедно за животну средину. Отуда је планирано да се у наредном периоду механичко сузбијање амброзије поново уведе као примарна процедура у односу на сузбијање хемијским средствима.

Процена будућег присуства и ширења амброзије у Београду

Имајући у виду досадашњи територијални обухват, праксу и резултате мапирања и сузбијања амброзије у Београду (из претходног поглавља), као и изузетан инвазиони потенцијал ове врсте и реално присуство не само актуел-

них, већ и потенцијано погодних станишта за њено насељавање (која се свакодневно стварају/шире), може се са великом сигурношћу предвидети даља експанзија ове врсте на укупној територији Београда. Ова констатација добија још већи значај ако се у предикцију укључе актуелне и наступајуће климатске промене које апсолутно погодују даљем ширењу амброзије на овим просторима. Због тога се успостављање новог – дугорочног Интегралног система мониторинга и сузбијања амброзије поставља као императив Градске управе Београда који ће значајно повећати не само територијални обухват деловања, већ и битно унапредити организацију посла.

ПРЕДЛОГ АКТИВНОСТИ И ПОТЕНЦИЈАЛНИХ РЕАЛИЗАТОРА У ОКВИРУ АКЦИОНОГ ПЛАНА ЗА 2020. ГОДИНУ

Мониторинг амброзије у 2020. години

Акционим планом за 2020. годину предвиђено је да мониторинг обухвати све површине (полигоне и тачке) које су биле евидентирание и третиране током претходне године од стране Завода за биоциде и медицинску екологију (320 ha, односно 120 ha). Поред тога, планирано је значајно повећање укупне површине која ће током 2020. године бити обухваћена мониторингом амброзије (до 2.000 ha).

Јавни позив (тендер) за избор извођача који ће реализовати ову активност (из редова референтних стручних институција), као и активност из овог Акционог плана (која се односи на картирање амброзије и процену потенцијалних жаришта), расписује наручилац (Секретаријат за здравство).

Сузбијање амброзије у 2020. години

Акционим планом за 2020. годину предвиђено је сузбијање амброзије на свим површинама (полигонима и тачкама) које су биле третиране током претходне три године од стране Завода за биоциде и медицинску екологију (120 ha), а за које се мониторингом (из претходне активности) утврди потреба за поновним третманом. Поред тога, планирано је увођење нових локација за третман, односно значајно повећање укупне површине (до 1.800 ha), која ће бити прецизније дефинисана резултатима картирања, као и мониторинга током 2020. године.

Важан део активности у 2020. години, као и током будућег периода, представља поновно увођење механичког третмана у сузбијању амброзије, будући да је последњих година амброзија сузбијана искључиво хемијским препаратима. Иако се често истиче оправданост употребе хербицида из групе глифосата у борби против корова, ипак треба имати у виду да се ради о неселективном хербициду који се може користити само на одређеним површинама и то два пута годишње. У том смислу, предвиђено је да се током 2020. године механичко сузбијање спроведе на око 800 ha, а да се хемијским третманом обухвати додатних 1.000 ha, претежно у семиурбаном подручју Београда.

Јавни позив (тендер) за избор извођача на сузбијању амброзије, или директно одређивање и финансирање извођача ових радова из редова јавних комуналних предузећа Београда (нпр. „Зеленило – Београд”; Завод за биоциде и медицинску екологију и сл.) расписује наручилац (Градски секретаријат за здравство).

Утврђивање дистрибуције (картирање) и предикција потенцијалних жаришта амброзије на територији Београда

Досадашњи подаци указују да је покривеност територије Београда мониторингом и сузбијањем амброзије незадовољавајуће мала. У том смислу, неопходно је будуће активности усмерити ка повећању како броја полигона, тако и њихове површине. Допринос у планирању нових локација које ће бити обухваћене овим планом пружиће резултати добијени у оквиру пројекта „Зелена регулатива Београда” – Фаза 3, Картирање и вредновање градских биотопа Београда (Урбанистички завод Београда; градски Секретаријат за заштиту животне средине Града Београда, 2008), помоћи којих се могу предвидети локалитети на којима се може наћи амброзија, а тиме и потенцијална жаришта њеног ширења на околна станишта.

Захваљујући великој еколошкој пластичности, постоји и велики број различитих типова станишта на којима се амброзија може јавити. У Београду су то углавном угари различите старости и степена обрастања, активне и мање или више обрасле неактивне депоније, насипи, шибљаци, околина стајаћих вода, путева, железничких пруга итд. Будући да се углавном ради о стаништима која су настала и/или се одржавају захваљујући различитим облицима и интензитетима антропогеног деловања, а познато је да се она непрекидно шире, број потенцијалних станишта амброзије ће у будућности расти.

Екстраполација досадашњих података о дистрибуцији амброзије у поменутих биотопима Београда на површину обухваћену границама ГУП-а Београд (77.460 ha), указује на потенцијално присуство амброзије на укупно 15.029 ha. Будући да су границе генералног урбанистичког плана четири пута мање од површине коју обухвата читав град Београд (324.400 ha), а на чијој територији је мониторингом било обухваћено 320, а сузбијањем 120 ha, произилази да је површина покривена досадашњим активностима на сузбијању амброзије недовољна. Имајући у виду диспропорцију између површина које су до сада биле третиране и потенцијалних станишта амброзије, будуће активности подразумевају сукцесивно и значајно повећање броја тачака и површина које ће бити обухваћене картирањем, мониторингом и сузбијањем, са циљем достизања пуног обухвата.

Дефинисани локалитети и карте дистрибуције амброзије из претходног периода свакако ће представљати полазну основу за мониторинг у 2020. години, као и за сваку наредну сезону. Ови подаци ће представљати основу за формирање јединствене базе података која ће се користити да се у пролећном периоду (током априла) дефинишу потенцијално нова станишта. Ово је веома важан корак, који се доноси у корелацији са подацима из ГИС базе о биотопима Београда. Истовремено, резултати мониторинга из претходног периода морају се у планирању локација за наредну годину усагласити и са подацима о стању састојина амброзије, њиховој виталности, констатованим еквивалентима пропагације у појединим насељима – деловима града у претходном периоду, као и анализираним ефектима обављеног сузбијања. У изради предлога активности за наредни период, сви ови подаци се морају „укрстити” и са доступним подацима о потенцијалним просторима на којима се планира увођење урбанистичких активности, посебно оних које су везане са насипањем терена.

Одређивање станишта и приоритетних локација за третман (сузбијање амброзије) вршиће се на основу два основна критеријума: а) број јединки по m^2 и б) величина површине. Све локације са површином већом од $10.000 m^2$

и густином јединки амброзије већом од 20 по m² издвајаће се као потенцијална жаришта. Њихова даља приоритизација вршиће се у складу са степеном урбанизације, односно близином стамбених јединица, као и удаљеношћу од коридора ширења (путеви, пруге и водотокови).

Предвиђено је да се картирањем амброзије и предикцијом жаришта њеног ширења током 2020. године обухвати укупна површина од око 3.000 ha.

Јавни позив (тендер) за избор извођача који ће реализовати ову активност (из редова референтних стручних институција), као и активност из овог Акционог плана (која се односи на Мониторинг амброзије у 2020. години), расписује наручилац (Секретаријат за здравство).

Усвајање „Интегралног система сузбијања и мониторинга амброзије у Београду”

Акциони план са предложеним активностима за 2020. годину има за циљ да се током следеће године усвоји и успостави примена новог „Интегралног система сузбијања и мониторинга амброзије у Београду” који би се примењивао до краја 2029. године. Поменути систем се заснива на интегралном приступу у погледу прецизног дефинисања и раздвајања надлежности, одговорности и финансирања активности на пословима картирања, мониторинга и сузбијања амброзије, као и надзора и извештавања о постигнутим резултатима. Методологија за успостављање и примену новог „Интегралног система сузбијања и мониторинга амброзије у Београду” биће детаљно дефинисана у оквиру друге фазе овог пројектног уговора, а најкасније до 20. марта 2020. године.

Модел Интегралног система за подручје Београда биће у великој мери заснован на принципима већ успостављеног Система за више административних урбаних целина у Војводини. Наиме, поменути систем је први пут успостављен у Новом Саду и тренутно је једини програм који има вишегодишњи низ без прекида у овом делу Европе. Подразумева јасно дефинисање надлежности, поделу обавеза, као и успостављање вишеструког нивоа надзора. У том смислу, Интегрални систем сузбијања амброзије на подручју Београда обухватиће три службе које ће бити носиоци програма: 1) Служба картирања и мониторинга (коју сачињавају референтне научно-истраживачке институције); 2) Извођачи радова на сузбијању амброзије; и 3) Служба надзора.

Организација наведених служби, прецизирање њихових задатака, надлежности и процедура у раду биће детаљно елаборирани у оквиру друге фазе овог пројектног уговора, а најкасније до 20. марта 2020. године.

Интегрални систем сузбијања и мониторинга амброзије у Београду усваја Скупштина Града Београда на предлог надлежног секретаријата за здравство.

Формирање „Градског центра за координацију активности и надзор у сузбијању амброзије на територији Београда”

Градски центар сачињавају представници свих актера који учествују у реализацији усвојеног Интегралног система сузбијања и мониторинга амброзије у Београду, а Центром руководи одговорно лице из градских структура (Наручилац – Секретаријат за здравство). Основна сврха Центра је координација активности и надзор у спровођењу Интегралног система, са надлежностима и могућностима ванредног укључивања у рад инспекцијских структура, јавних комуналних предузећа и јавних предузећа.

Предлог структуре Градског центра:

- представник тимова за послове картирања и мониторинга,
- представник Службе надзора из Секретаријата за здравство,

– представник Секретаријата за заштиту животне средине,

– представник Секретаријата за комунално-стамбене послове,

– инспектор за заштиту животне средине,

– инспектор за комуналне послове,

– представник извођача радова на сузбијању амброзије,

– представници ЈП и ЈКП који у програму имају обавезу одржавања (кошења) површина из своје надлежности,

– лекар алерголог из праксе (Градски Завод за јавно здравље).

Предлог организације и функционисања центра биће детаљно елаборирани у оквиру друге фазе овог пројектног уговора, а најкасније до 20. марта 2020. године.

Одлуку о формирању Градског центра за координацију активности и надзор у сузбијању амброзије на територији Београда доноси градоначелник Београда, на предлог надлежних секретаријата (здравство, заштита животне средине, комунално-стамбени послови и др.).

Покретање поступка за измену и допуну Уредбе о мерама за сузбијање и уништавање амброзије (на републичком нивоу) и покретање поступка за доношење Уредбе на градском нивоу

Према Уредби Владе Републике Србије из 2006. године, која је донета на предлог Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде – Управе за заштиту биља („Службени гласник РС”, број 69/06) уклањање пеленасте амброзије (*Ambrosia artemisiifolia* L.) је законска обавеза сваког појединца или правног лица. Обавезу уклањања има свако правно и физичко лице које је власник пољопривредног или грађевинског земљишта на коме се утврди присуство амброзије (пољопривредни произвођачи, јавна предузећа („Железнице Србије”, „Србијаводе”, „Путеви Србије” и друга), градови, општине, као и појединци (уклањање око окућница, башта, вртова итд.). Ипак, досадашња пракса у борби са инвазивним врстама у Србији је показала да одсуствује пре свега Национална стратегија детекције, мониторинга и ефикасног сузбијања амброзије и других инвазивних врста, као и нови законски акт на нивоу уредбе који би прописивао и одговарајуће механизме санкционисања.

Овим Акционим планом предвиђено је да се већ крајем 2020. године покрене иницијатива и поступак за измену и допуну постојеће Уредбе о мерама за сузбијање и уништавање амброзије (на Републичком нивоу), али и да се покрене поступак за доношење Уредбе на градском нивоу, нпр. попут Одлуке о мерама, начину и условима сузбијања и уништавања коровске биљке амброзије – *Ambrosia artemisiifolia* L. (spp.) на територији општине Суботица (из 2006. године).

Одлуку о покретању поступка за доношење Уредбе на градском нивоу доноси градоначелник Београда, на предлог надлежних секретаријата (здравство, заштита животне средине, комунално-стамбени послови и др.), као и формираног Градског центра за координацију активности и надзор у сузбијању амброзије на територији Београда.

Усвајање Извештаја о реализацији Акционог плана за сузбијање коровске биљке амброзије на територији Београда у 2020. години

Извештаје о реализацији Акционог плана за сузбијање коровске биљке амброзије на територији Београда у 2020. години подноси: а) референтна стручна институција која буде изабрана од стране наручиоца за реализацију послова на мониторингу амброзије на територији Београда, као и б) изабрани (или одређени) извођачи радова на сузбијању амброзије.

Извештаји се подносе Наручиоцу, којег у 2020. години представља Секретаријат за здравство. Елементи структуре и динамике извештавања (Извештаја) биће детаљно елаборирани у оквиру друге фазе овог пројектног уговора, а најкасније до 20. марта 2020. године.

Усвајање Извештаја о реализацији активности „Утврђивање дистрибуције (картирање) и предикција потенцијалних жаришта амброзије на територији Београда” у 2020. години

Извештај о реализацији активности „Утврђивање дистрибуције (картирање) и предикција потенцијалних жаришта амброзије на територији Београда” у 2020. години подноси референтна стручна институција која буде изабрана на тендеру од стране Наручиоца.

Извештај се подноси наручиоцу, којег у 2020. години представља Секретаријат за здравство. Елементи структуре и динамике извештавања (Извештаја) биће детаљно елаборирани у оквиру друге фазе овог пројектног уговора, а најкасније до 20. марта 2020. године.

Израда Програма за картирање, мониторинг и сузбијање амброзије са неуређених јавних површина на територији Београда у 2021. години

Програм за наредну годину се дефинише на основу свих релевантних параметара прикупљених током реализације активности у претходној години, као и у складу са постављеним циљевима и динамиком дугорочног Акционог плана (до 2029. године).

Надлежна институција за покретање јавног позива за израду Програма за 2021. годину је формиран Градски центар за координацију активности и надзор у сузбијању амброзије на територији Београда, из оквира буџетских средстава која су планирана и опредељена Акционим планом из претходне (текуће) године.

Покретање медијске кампање у циљу промоције „Интегралног система сузбијања и мониторинга амброзије у Београду” и масовнијег укључења грађана

У циљу проналажења ефикасног и одрживог решења проблема присуства инвазивне пеленасте амброзије, неопходно је активно укључивање грађана и различитих заинтересованих група. Како би се то постигло, неопходно је првенствено развити комуникациону стратегију у циљу подизања свести и информисања популације о проблемима које изазива пеленаста амброзија. Колики је значај интензивне и добро осмишљене медијске кампање говори податак да је у Немачкој, услед смањеног интереса медија за тему амброзије проценат нових налаза ове врсте захваљујући пријавама грађана опао са 60% на 20% (Alberternst и Nawrath, 2011).

Искуства земаља ЕУ показују да је комуникациона стратегија подизања свести о амброзији најефикаснија на националном нивоу, али је укључивање локалних самоуправа такође од изузетног значаја (Bullock и сар. 2010). Ефикасна комуникација са различитим циљним групама могућа је искључиво укључивањем различитих медија и осмишљавањем прилагођених комуникационих стратегија за различите циљне групе, узрасне категорије и образовне профиле становника града Београда. Ово је могуће постићи искључиво ангажовањем стручњака и/или специјализованих агенција, који би развили детаље медијске стратегије у сарадњи са представницима градских институција, стручним службама (експертима из области биологије инвазивних врста), инжењерима пољопривреде и алерголозима. Као два кључна приоритета намећу се развој веб сајта и мобилне апликације са кључним информацијама о пеленастој амброзији:

– Веб-сајт – требало би да садржи кључне информације о врсти, мерама које је неопходно спроводити за спречавање интродукције или спречавање ширења, законској обавези физичких и правних лица за сузбијање амброзије, као и саветима за грађане који имају симптоме алергијске реак-

ције на полен амброзије. На сајту би требало да се налазе и подаци Агенције за заштиту животне средине о конценрацијама полена амброзије на мерним местима на којима се оне прате у Београду (тренутно Зелено брдо и Нови Београд), као и контакт подаци свих релевантних институција које су укључене у различите активности мониторинга и сузбијања амброзије у граду и одговарајућих здравствених центара. На сајту би требало да постоји једноставна форма за пријављивање присуства амброзије на територији града.

– Апликација за мобилне телефоне (Android/iOS) – потребно је изградити апликацију за мобилне телефоне која би садржавала основне информације о пеленастој амброзији дате и на веб-сајту. Поред основних информација, апликација мора да садржи и опцију пријављивања присуства амброзије на територији града директним фотографисањем на терену. Фотографија се складишти у централној бази података са координатама локације на којој је снимљена, као и информацијама о датуму снимања. Сервер са базом података би требало да се налази у институцији која је одговорна за послове мониторинга амброзије на територији Града.

Бројни су примери сајтова и апликација за мобилне телефоне развијених на националном или локалном нивоу у многим земљама, те би примере добре праксе требало узети у обзир приликом осмишљавања ових садржаја у Београду (Аустрија <https://www.ragweedfinder.at/>; Француска <https://bit.ly/2LtqBnQ>; Немачка: <http://ambrosiascout.de/>; САД <https://www.imapinvasives.org/>).

Поред развоја веб сајта, неопходно је и укључивање масовних медија и друштвених мрежа, у циљу пласирања релевантних информација што ширим групама заинтересованих грађана. Струковна удружења и невладине организације (удружења грађана) такође могу допринети прикупљању и ширењу информација путем коришћења већ разрађених канала комуникације са грађанством.

Масовни медији – радио, телевизија, новински чланци. Слање редовних саопштења медијима и подстицање гостовања стручњака.

Друштвене мреже – континуирано пружање информација грађанима у циљу подизања свести о амброзији путем друштвених мрежа. Могуће је користити постојеће налоге Града Београда (Facebook, Twitter, Instagram), као и креирање нових тематских страница. Друштвене мреже је потребно користити и за промоцију сајта и апликације, као и преношење информација о амброзији из класичних медија.

У оквиру комуникационе стратегије је пожељно осмислити садржај плаката или летака са основним информацијама о амброзији и саветима са особе са поленским алергијама који би могли бити дистрибуирани по домовима здравља, образовним установама и другим јавним институцијама.

На територијама градских општина на којима пољопривредне површине заузимају значајан део територије је пожељно припремити информативне материјале намењене пољопривредним произвођачима са информацијама о мерама које је могуће применити у борби против пеленасте амброзије и о значају уклањања амброзије.

За потребе развоја веб-сајта и апликације неопходно је одредити средства за израду и одабрати извођача посла. За развој комуникационе стратегије је могуће ангажовати одговарајућу агенцију или постојеће стручне службе Града (првенствено Секретаријат за информисање).

Надлежни орган за покретање медијске кампање у циљу промоције „Интегралног система сузбијања и мониторинга амброзије у Београду” за 2020. годину је формиран Градски центар за координацију активности и надзор у сузбијању амброзије на територији Београда, из оквира предложених – иницијалних буџетских средстава за 2020. годину. Израда и буџетирање свеобухватне медијске стратегије биће детаљније планирано Акционим планом за амброзију 2021–2029. чија је израда уговорена у оквиру друге фазе овог пројекта, а најкасније до 20. марта 2020. године.

ДИНАМИКА РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПРЕДЛОЖЕНИХ АКТИВНОСТИ ЗА 2020. ГОДИНУ

Динамика покретања и реализације предложених активности на сузбијању амброзије у Београду током 2020. године приказана је у следећем гантограму:

Основне фенолошке фазе у развоју амброзије	мировање		клијање-ницање				цветање				мировање			
	2019		2020											
	нов	дец	јан	феб	мар	апр	мај	јун	јул	авг	сеп	окт	нов	дец
Активности у оквиру Акционог плана за 2020. годину	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Мониторинг амброзије у 2020. години					х	х	х	х	х	х	х	х		
2. Сузбијање амброзије у 2020. години							х	х	х	х	х	х		
3. Утврђивање дистрибуције (картирање) и предикција потенцијалних жаришта амброзије на територији Београда							х	х	х	х	х	х		
4. Усвајање „Интегралног система сузбијања и мониторинга амброзије у Београду”						х	х							
5. Формирање „Градског Центра за координацију активности и надзор у сузбијању амброзије на територији Београда”						х	х	х	х	х	х			
6. Покретање поступка за измену и допуну Уредбе о мерама за сузбијање и уништавање амброзије (на републичком нивоу) и покретање поступка за доношење Уредбе на градском нивоу											х	х	х	
7. Усвајање Извештаја о реализацији Акционог плана за сузбијање коровске биљке амброзије на територији Београда у 2020. години													х	
8. Усвајање Извештаја о реализацији активности „Утврђивање дистрибуције (картирање) и предикција потенцијалних жаришта амброзије на територији Београда” у 2020. години													х	
9. Израда Програма за картирање, мониторинг и сузбијање амброзије са неууређених јавних површина на територији Београда у 2021. години												х	х	
10. Покретање медијске кампање у циљу промоције „Интегралног система сузбијања и мониторинга амброзије у Београду” и масовнијег укључења грађана								х	х	х	х	х		

ПРЕДЛОГ БУЏЕТА ЗА 2020. ГОДИНУ

Предлог буџета планираних активности за сузбијање амброзије у Београду током 2020. године (на неууређеним јавним површинама) сачињен је на бази деценијског искуства у реализацији послова на картирању, мониторингу и сузбијању амброзије.

Активности	Норма (минимум у m ²)	Буџет за 2020.
1. Мониторинг амброзије у 2020. години	20.000.000	10.000.000 РСД
2а. Сузбијање амброзије у 2020. години – механичко	8.000.000	30.000.000 РСД
2б. Сузбијање амброзије у 2020. години – хемијско	10.000.000	42.000.000 РСД
3. Картирање амброзије и предикција потенцијалних жаришта у 2020. год.	30.000.000	15.000.000 РСД
4. Усвајање „Интегралног система сузбијања и мониторинга амброзије у Београду”		0 РСД
5. Формирање „Градског Центра за координацију активности и надзор у сузбијању амброзије на територији Београда”		0 РСД
6. Покретање поступка за измену или доношење Уредбе о мерама за сузбијање и уништавање амброзије		0 РСД
7. Усвајање Извештаја о реализацији Акционог плана за сузбијање коровске биљке амброзије на територији Београда у 2020. години		0 РСД
8. Усвајање Извештаја о реализацији активности „Картирање амброзије и предикција потенцијалних жаришта у 2020. год.		0 РСД
9. Израда Програма за картирање, мониторинг и сузбијање амброзије у 2021. години		0 РСД
10. Покретање медијске кампање у циљу промоције „Интегралног система сузбијања и мониторинга амброзије у Београду”		3.000.000 РСД
УКУПНО		100.000.000 РСД

Акциони план за сузбијање коровске биљке амброзије на територији Београда за 2020. годину објављује се у „Службеном листу Града Београда”.