

Водич кроз свет урбаних опрашивача





Водич кроз свет урбаних опрашивача



У убрзаном градском окружењу понекад је тешко спазити мала бића као што су пчеле, лептири, бумбари и други ситни опрашивачи којима смо свакодневно окружени. Иако их многи виде као обичне инсекте, ови неуморни радници играју кључну улогу у нашим животима. Њихов највећи допринос је да опрашују три четвртине биљака које производе 90% светске хране! Без њих, изгубили бисмо воће, орашасте плодове и поврће из наше исхране, као и многе друге важне намирнице попут уља, памука и лана.

Како се очекује да ће до 2050. године скоро 70% светског становништва живети у градовима, урбане средине постају фокус одрживог развоја. Међутим, за покретање климатске акције у градовима важно је кренути корак даље и обновити нераскидиве везе између људи и природе, како би се подигла свест о вредности биодиверзитета, а посебно опрашивача.

Водич пред вама служи да вам открије тајне живота опрашивача у градовима, да инспирише идеје и пружи подршку у стварању бољег животног окружења. Упознаћемо микро свет ових малих, вредних, за човека и за природу непроцењивих створења, њихову улогу у нашој свакодневној исхрани и последице које на њих имају климатске промене, и шта ми ту можемо да урадимо.

Опрашивачи не могу обављати своју природну делатност ако немају шта да опрашују, због чега је водич посвећен и ливадама и урбаним баштама. Откривамо које биљке ови неуморни инсекти највише воле, а потом и како и где их можете засадити и оформити свој урбани врт за њих, као и на који начин можете подржати самоникле нативне биљке у вашој околини.

Не постоји биће на овој планети које није погођено климатским променама. Промене у климатским условима стварају, између осталог, све већи јаз између богатог и сиромашног становништва. Храна постаје све мање доступна најсиромашнијима, а како популације опрашивача широм света опадају и њихов диверзитет осиромашује, предвиђа се да ће хране бити све мање. Због тога водич пред вама пружа практичне савете за подршку опрашивачима на вашем балкону, у дворишту, као и у широј заједници, у светлу глобалних климатских изазова и борбе за климатску правду, коју ћемо осветлити кроз улогу урбаних опрашивача.



Урбани опрашивачи: Неуморни радници наших градова Откријте тајне живота опрашивача у урбаним срединама и њихову улогу у опрашивању градских зелених простора.



Како постати амбасадор за опрашиваче: Савети и акције Практични кораци и савети за подршку опрашивачима на вашем балкону, дворишту и заједници.



Закључак – Хармонија природе и урбаног живота Размишљање о улози опрашивача у нашим животима и позив на акцију за њихово очување.

1

Урбани опрашивачи: Неуморни радници наших градова

3

Када шетате кроз Студентски парк или Звездарску шуму, уживате у мирису цветања липе и уберете коју шумску јагоду или дивљу купину, да ли се запитате ко је заслужан за све те мирисе, боје и сочне плодове? Да, то су наши неуморни опрашивачи!

Сва жива бића која посећују цветове у потрази за храном, нектаром и поленом, чине опрашиваче. Међу њима, пчеле се издвајају као посебно значајне, због своје разноврсности и ефикасности. А када кажемо „пчела“, већина људи заправо помисли тек на једну врсту, и то на **западну медоносну пчелу** (*Apis mellifera*), у народу познатију као **Сивка** – због сивкастих прстенова на телу, прекривених белим длачицама.

Сваки пут када пчеле или други опрашивачи посете цвет, оне нехотице преносе полен са једног цвета на други. Тим малим, а заправо великим чином, омогућавају стварање плодова и семена који су основа за опстанак многих врста, па и нас људи. Опрашивачи нису само тихи радници природе који чине да се чаролија живота настави, већ и кључни чувари животне разноликости и здравља екосистема.



Иако најпознатија, она је тек једна од **20.000** различитих врста пчела, од чега их у Србији живи око **800**, а само у Београду око **250**!



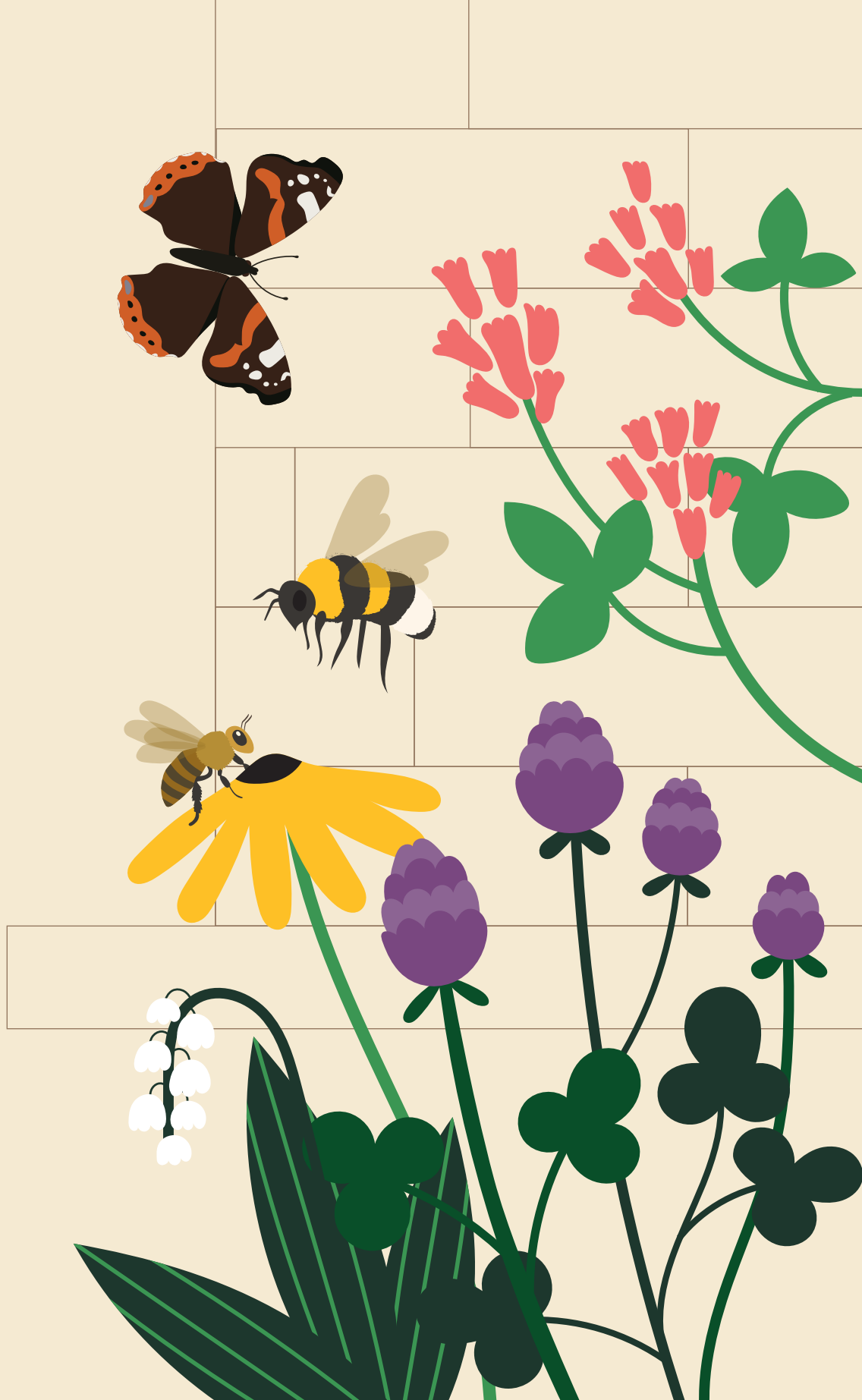
Да ли сте знали да су и муве опрашивачи?

Читав свет разноврсних бића доприноси процесу опрашивања: од инсеката до птица, па и понеких сисара. Поред пчела, опрашивање биљака врше и други инсекти, као што су муве, лептири и осе! Свако од њих игра своју посебну улогу.

Биљни свет карактеришу биљке са различитом величином цветова – има оних са веома ситним цветовима, као и оних са крупним или дугуљастим цветовима. Свака од ових биљака захтева специфичан приступ опрашивању, што потенцира важност различитих врста опрашивача.

На пример, ситније пчеле и муве ефикасно опрашују мале цветове, док су лептири и пчеле са дугим језицима идеални за опрашивање тубуларних, дугуљастих цветова. Такође, само неке крупније пчеле имају довољну снагу потребну за отварање одређених типова затворених цветова. Док током хладнијих периода године улогу опрашивања преузимају неке врсте мува које, за разлику од пчела, могу да лете и на нижим температурама. Ово је посебно важно јер омогућава континуитет опрашивања током различитих сезона.

Овај мозаик опрашивача и биљака које посећују наглашава сложеност и деликатност екосистема, и указује на то да нема универзално „најбољег“ или „најефикаснијег“ опрашивача – њихова заједничка разноликост је кључна за одржавање биодиверзитета и здравља наше планете.



Живот опрашивача у градовима



Како би опрашивачи могли да уживају у здравом и дугом животу, потребно је створити оптималне услове за њихов опстанак у градовима. Пре свега, ова мала, али важна жива бића захтевају разноврсну исхрану како би задовољила своје нутритивне потребе. Замислите их као гурмане међу инсектима – уживају у различитим биљним врстама које им нуде полен и нектар, омогућавајући им да добију све потребне протеине, угљене хидрате, масти, витамине и минерале.

Поред разнолике исхране, овим сладокусцима је такође потребно безбедно станиште. Очувана природна станишта су од круцијалног значаја за инсекте! Пре свега, то су ливаде, шуме, пашњаци и воћњаци, али и паркови, баште и други природни екосистеми којих има и у градовима. Ипак, фрагментација ових станишта у густо изграђеној средини као што је град може отежати кретање опрашивача, који не могу прелазити толике удаљености, и зато је важно да им и ми у томе помогнемо –

очувањем зелених површина, применом одрживих пракси и избегавањем употребе пестицида кад год је то могуће.

Квалитет ваздуха важан је за све на планети, па тако и за опрашиваче, који су такође на удару овог загађења у урбаним срединама. Такође, екстремно високе летње температуре којима су градови све подложнији условљавају слабије цветање биљака, што утиче на смањени извор хране, доступност воде и бројне друге проблеме у животу ових урбаних становника. Едукација и свест о важности ових малих створења и проблема с којима се суочавају, а који директно или последично погађају и људе, важан је корак у стварању бољих услова за живот – како за опрашиваче тако и за све нас!

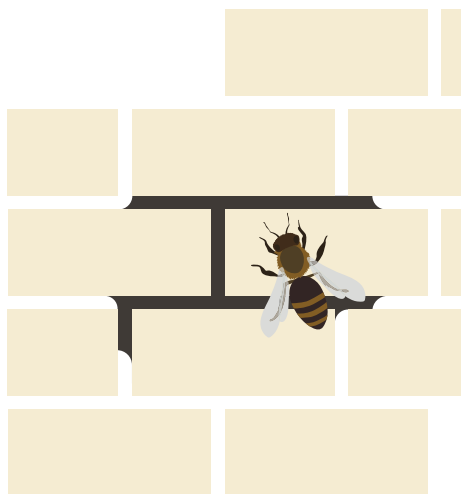




Да ли сте знали где опрашивачи праве своја гнезда?

Иако на њих мислимо као на мале раднике у лету, ови инсекти имају фасцинантан начин изградње својих домова – гнезда. Насупрот медоносним пчелама, већина дивљих пчела живи солитарно, што значи да свака женка солитарне пчеле индивидуално прави више мањих гнезда. Она су често неприметна, а налазе се свуда око нас: у тунелима под земљом, у шупљим стабљикама биљака или у постојећим шупљинама у мртвом дрвету. Сваки од ових малих радника има своје специфичности: пчеле зидарице користе блато за затварање шупљина, кројачице користе лишће, дрвенарице имају способност да копају тунеле у мртвом дрвету, а неке врсте праве спољашња, изложена гнезда која морају бити чврста и отпорна на промене временских услова.

Често гнезда опрашивача могу бити вешто скривена, али ипак видљива ако знамо шта тражимо. Тако, на пример, лоше одржаване фасаде пуне су пукотина и рупа, које представљају идеално склониште за опрашиваче, пружајући им заштиту у одсуству пањева, дрвећа и осталих елемената које иначе користе



у ове сврхе. То не значи да градски опрашивачи „навијају“ за пропадање фасада. Напротив, верујемо да би и они били срећни да обновимо фасаде, а да њима направимо зелене оазе и хотеле за инсекте где ће им бити пријатније да одседну!

Осим на местима где се гнезде, можемо их пронаћи на местима где се налази њихова храна, односно свуда где има цвећа. Да бисмо их уочили, бирамо топлије дане без кише и јаког ветра, када су најактивнији. Приближавање цветовима и пажљиво посматрање током само неколико минута може открити богатство и разноврсност ових вредних бића. Оваква пажња према детаљима не само да нам омогућава да боље разумемо опрашиваче, већ и да уживамо у јединственој лепоти природе која нас окружује.



Опрашивачи се такође могу разболети!

Када је реч о препрекама које могу угрозити опрашиваче, патогени заузимају посебно место. Медоносна пчела, као економски најзначајнија и најбројнија врста, највише је проучавана, па тако и болести које је нападају. Међу паразитима медоносне пчеле најзначајнијом врстом се сматра пчелињи крпељ који је распрострањен по читавом свету и наноси огромне губитке исцрпљивањем пчела, хранећи се њиховим телесним ткивима. Али оне могу оболети и од других болести које изазивају бактерије, вируси, гљивице и паразити (слично као и код људи).



Са мноштвом различитих станишта у градовима, опрашивачима се пружа обиље места за гнежђење и различитих материјала за изградњу домова. У односу на околна, пољопривредна земљишта, где се углавном гаје монокултуре (цела поља само уљане репице, сунцокрета и слично), у урбаним срединама је исхрана далеко разноврснија. Разноликост биљака у градовима, захваљујући садњи разних декоративних врста, може осигурати да опрашивачи имају континуиран извор хране током целе године. На пример, паркови, баште, па чак и балкони са цвећем могу постати савршена места за живот и рад ових малих хероја. Ова шарена оаза не само да улепшава наш простор већ и чини живот опрашивача здравијим и срећнијим.

Ипак, живот у граду није баш мед и млеко за опрашиваче. Климатске промене, које представљају дугорочне промене у просечној глобалној температури, као и временским обрасцима, настале углавном због људске активности, посебно тешко падају опрашивачима, јер промене у температури мењају време цветања биљака. С обзиром на то да опрашивачи имају врло кратак животни век, тешко се прилагођавају овим наглим променама у својој

околини. Може се десити да „промаше“ цветање својих омиљених биљака и остану без хране. Замислите да ваша омиљена пекара ради цео ваш живот од 8 ујутру до 8 увече, и да се одједном, без најаве, радно време промени од 4 поподне до 10 увече, а нема ниједне друге у близини. Ни криви ни дужни остајете без доручка.

Како можемо помоћи урбаним опрашивачима?



Постоји много начина како можемо помоћи урбаним опрашивачима. Једноставне ствари попут садње разноликог цвећа и прављења малих склоништа могу направити велику разлику. Заједно можемо учинити наше градове бољим местима за живот како за нас тако и за наше вредне опрашиваче. Сетите се следећи пут када видите пчелу или лептира — они су прави јунаци наших градова, и неуморно раде како би наш свет био лепши и здравији, а ми у томе можемо да их подржимо!





Како постати амбасадор за опрашиваче: Савети и акције

Климатске промене угрожавају опрашиваче, који играју кључну улогу у производњи хране. Промена глобалне просечне температуре, загађење ваздуха и екстремни временски услови ометају њихов биоритам и смањују доступност хране, што води до смањења њихових популација. Ово директно угрожава људе јер је око 75% главних усева зависно од опрашивача, чиме се доводи у питање сигурност одрживог

прилива хране. Тако, одржавање здравих популација опрашивача кроз одрживе праксе није само еколошки, већ и социјални императив, кључан за осигурање боље будућности за све.

Свако од нас може играти кључну улогу у очувању опрашивача, а све што нам је потребно је мало простора у нашем дворишту, тераси или чак прозорској дасци. Као амбасадор за опрашиваче, можете учинити управо то!



У урбаним пределима, постојећа станишта опрашивача су јавне и приватне баште, дворишта, цветне области повезане са школским теренима, градске шуме, паркови, простори око уличног цвећа, као и зелене површине поред путева и пруга, језера и река. Међутим, урбане средине карактерише фрагментисаност, што значи да сваком малом опрашивачу треба доста времена да пређе од једног до другог места у граду. Стога је савет за сваког амбасадора да њихов пут до хране олакша правећи мале оазе у свом окружењу. Самим тим садња биља је сјајан начин да их подржимо на њиховом важном задатку!



Које биљке можемо засадити како бисмо обезбедили храну за опрашиваче у граду?

Најбољи одабир су биљке које су богате нектаром и поленом и које ће цветати током различитих делова године, како би се обезбедио константан извор хране. Њих треба посадити на различитим местима око баште, дворишта, балкона или на прозору, чиме опрашивачима омогућавамо лакши приступ храни и помажемо им да одржавају виталност популације. Такође, препорука је да се биљке саде у групама или жбуновима,

што ће додатно олакшати проналажење хране.

Жбунасте биљке, перене и пузавице се могу врло лако засадити у току целе године, уколико нема мрза. Можемо их засадити у башти или дворишту, где их редовно заливамо, у складу од степена влажности које конкретна биљка може толерисати.

Жбун:

црна удика, калина, тимијан, жалфија, рузмарин, вранилова трава, махонија, јоргован, ловор вишња, конопљика, шипак, котонастер, ватрени жбун, пасји трн, сиријска ружа - хибискус

Перене

(вишегодишње биљке):

нана, матичњак, гавез, бели слез, лаванда, мачја мента, милодух, шебој, здравац, хеленијум, коморач, ехинацеа љубичаста, георгина, хризантема, девојачко око, корејска нана, астер, врес

Пузавица:

орлови нокти, пузавица ивица



Да ли знате како се саде погодне биљке?

Једногодишње, сезонске биљке су идеалне за садњу у саксијама на прозорима, балконима, као и у дворишту или башти. Сетва из семена може ићи на два начина: први је у башти или саксији, где је биљка изложена условима спољашње средине током целе сезоне а други је сетва у посуде или контејнере, где биљка првобитно није директно изложена условима средине, јер се не пресађује одмах, све док довољно не ојача. Приликом сетве ситног семена битно је да имамо квалитетну земљу, компост или супстрат за сетву који је чист и уситњен. Како би семе проклијало, битно је чувати га у средини која је топла, мрачна и влажна. Након што проклија, потребно га је постепено износити на светлост како се не би осушило. Када је биљка млада, морамо обратити посебну пажњу на количину светлости, уколико је има превише, биљка ће се осушити, уколико је има премало, биљка ће избледети.

Украсни слез, артичока, босиљак бели, различак, уљана репица, коријандер, космос, црвени напрстак, шлајер, кукурек, лицерка/детелина, хмељаста детелина, црни слез, слачица, зевалица, црњика, ноћурак, пашканат, фацелија, маслчак, невен, чичока, сунцокрет, бела детелина, персијска детелина, црвена детелина, валеријана

Некада се и „лењост“ исплати! Подржавање опрашивача не мора да иде уз велике интервенције, чак и сасвим супротно. Понекад је најбоље пустити природу да ради своје и у томе је само подржати. Самоникле медоносне биљке, као што су маслчак, ехинацеа, бела детелина, боквица и камилица, које се већ налазе на зеленим површинама у нашој близини, могу бити од велике користи за опрашиваче. Уместо да их уклањамо или замењујемо култивисаним

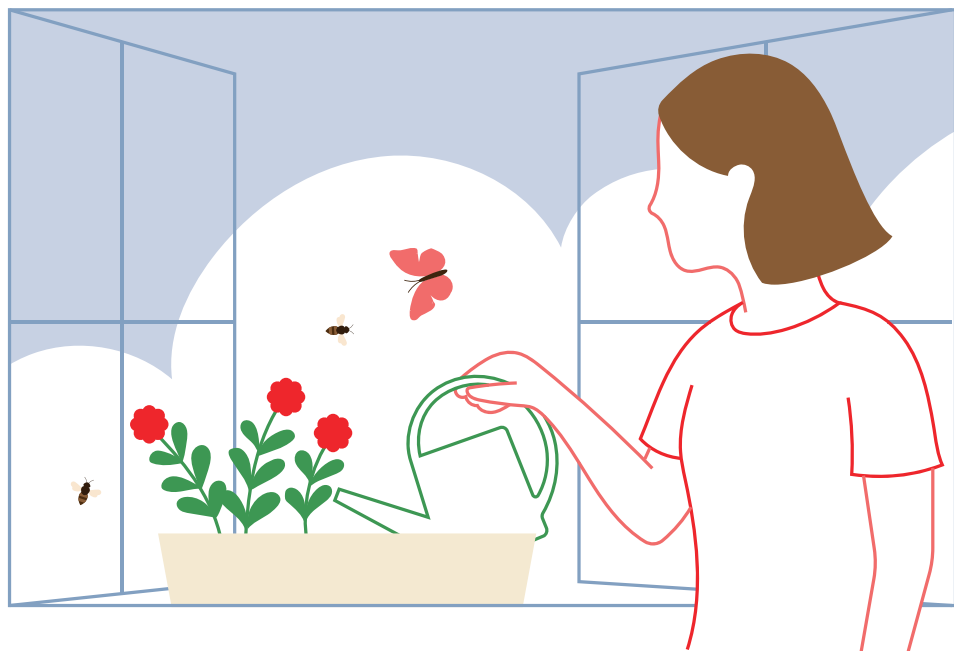
врстама, можемо им пружити подршку тако што ћемо их сачувати и омогућити им да се шире. Опрашивачи посебно цене „лење баштоване“ – што више природних материјала и мање претерано уређених површина имамо у нашим вртovima и двориштима, то ће бити више погодних места за опрашивање. Избегавањем претераног чувања зелених површина или интензивног кошења, остављамо више хране за наше опрашиваче. Тако, када косимо, то радимо по етапама, а не одједном и у целости – што се заправо зове мозаичко кошење. На тај начин опрашивачи могу све време да једу, док се вегетација не обнови на већ покошеном делу. По истом принципу, можемо мозаички садити биљке које хране опрашиваче. Такође им значи

када не склонимо или не палимо лишће, јер је то место где се сакривају и проводе јесен и зиму.



Да ли сте знали да су од свих врста пчела људи алергични само на убод медоносне пчеле?

Разноврсност наших урбаних опрашивача је далекосежна и они су потпуно безбедни по нас! Понекад, у самоодбрани, пчеле умеју да нас убоду, али само уколико их узнемиравамо у близини њихових гнезда. Самим тим, као амбасадори опрашивача, треба да се трудимо да их не ометамо ако их видимо у парку, школи или башти. Они су наши сарадници који нам помажу и не треба да их се плашимо.





Корак даље: за опрашиваче у граду



Да ли сте чули за урбане пчеларе?

Бити пчелар у граду има своје бројне чари! Пошто интервенишемо у деликатан природни екосистем, први корак је да се добро информишемо и припремимо. Да би неко постао урбани пчелар, треба стрпљења, љубави према природи и спремности да се науче основна правила. Важно је упознати прописе, припремити одговарајућу локацију и основну опрему, као и учити од искусних пчелара. Након добре припреме и спремности да будемо посвећени и одговорни, авантура може да почне!

За разлику од руралног пчеларства, лепота гајења пчела у граду је што су нам пчеле ближе, а самим тим смо и посвећенији раду са њима. Заправо, не разликује се много урбано од регуларног пчеларства, али је свакако другачије када раном зором пораните да обиђете кошнице, а видите цео град испред себе!

Идеја урбаног пчеларства је да живимо у суживоту са пчелама,

тако да и не приметимо да су оне ту, можда на неколико десетина метара од нас. Зато је посебно важно да на самом почетку посветимо пажњу одабиру локација за кошнице. Њих постављамо на место које ни у једном тренутку неће утицати на локално становништво, на правилну страну света, и тако да лето (отвор кошнице одакле пчеле излазе) није у правцу неког пролаза или места окупљања људи. Добрим одабиром позиције кошница значајно смањујемо шансу за било каква непријатна искуства. Наравно, након тога пчелар треба да пази кошнице и пчеле како би оне у сваком моменту биле задовољне и срећне, јер једино тако треба да се осећају. Када су пчеле расположене – проблеми и не постоје, а бенефити су бројни.

Сезона у пчелињаку почиње крајем фебруара и почетком марта. Уколико смо све добро урадили током касног лета и

јесени, зима је и за пчеле период мировања. Након тога, током пролећа, пчелари имају највише техничких радњи. Као што су и пчеле саме вредни радници, тако цене и друге вредне раднике, и уколико пролећне радове обавимо квалитетно и на време, може се очекивати и добар принос током сезоне.



Да ли знате да је сваки пчелињак права мала фабрика?

Пчеле нам дарују бројне и разноврсне производе! У најширем смислу, њих делимо у две групе. Првој припадају производи које пчеле луче, док другу групу чине производи које су пчеле сакупиле у природи, дорадиле и претвориле у финални производ. Тако у прву групу сврставамо восак, матични млеч и пчелињи отров, док другој припадају производи као што су прополис, полен и перга, и нектар односно мед. Сваки од ових производа настаје на деликатан и посебан начин који осликава магију природе и сваки од њих има посебну улогу како у животу опрашивача тако и читавог екосистема.





Јесте ли икада чули за хотеле за инсекте?

Ови необични смештаји пружају удобно место где опрашивачи могу да се гнезде, полажу јаја и презиме. Хотели за инсекте су веома корисни јер својом структуром и материјалима привлаче различите опрашиваче и тиме помажу биолошку разноврсност која је кључна за одржавање екосистема и природне равнотеже! При томе, ови хотели могу имати необичан и занимљив изглед, и тако и визуелно оплеменили сваки простор. А посебан ужитак је осмислити и направити такав сасвим посебан хотел!

Људи праве хотеле за инсекте од разних материјала, стварајући шупљине у којима инсекти могу пронаћи уточиште од хладноће. Већина инсеката зиму проводи испод сувог лишћа и гранчица, где хибернирају. Суво лишће не само да помаже у одржавању влаге у земљишту, већ служи и као изолациони слој у којем многи инсекти проводе зиму и полажу јаја на полеђину листа. Ту су и различити други материјали који погодују опрашивачима и који су одлични за њихов хотелски смештај!

Израда хотела за инсекте није компликована! Мислимо

о њима као о својеврсним кућицама које је потребно испунити садржајем који је погодан за боравак опрашивача. Структуру израђујемо од дрвених оквира, палета или полица у које можемо да поставимо различите материјале, као што су гранчице, шупље стабљике, трска, бамбусови штапићи, цигле са шупљинама, избушена дебла и цепанице, шишарке и слама. Запамтите, као и за све у природи: **разноврсност је важна!** Разноврсни материјали и величине шупљина привући ће различите врсте инсеката, тако да будите слободни да се играте с овим предложеним материјалима и облицима, а за више детаља се додатно информишите!

Хотел поставите на сунчано, али (кровићем) заштићено место, у близини цвећа или поврћа. Одигните га од земље барем један метар, али тако да стоји стабилно и безбедно! Редовно проверавајте хотел и замените оштећене материјале како бисте га одржавали привлачним за инсекте. Важно је око хотела засадити различите биљке које цветају током различитих периода године – од раног пролећа до касне јесени. Њихова

улога је да осигурају непрекидно снабдевање храном за опрашиваче током читавог периода њихове активности – и тиме се осигурати да ће ваш хотел бити стално посећен.



Закључак – Хармонија природе и урбаног живота

Баланс између урбаног живота и природе кључан је за одржавање здравих заједница, како за људе тако и за опрашиваче. Наши градови су много више од бетона и стакла; они су екосистеми који морају подржавати све своје становнике. Опрашивачи играју незаменљиву улогу у очувању биодиверзитета и осигуравању наше хране. Међутим, климатске промене, које неједнако погађају и људе и природу, представљају озбиљну претњу њиховом опстанку.

Суочени с овим изазовима, морамо тежити успостављању хармоније у градовима, где ће људи и опрашивачи моћи да живе заједно у складу. То захтева заједнички напор свих нас да створимо и одржавамо зелене оазе, садимо разнолико биље и пружимо подршку овим драгоценим бићима. Борба против климатских промена није само питање екологије, већ и социјалне правде, јер су најугроженије заједнице често прве на удару. Одржавање здравих популација опрашивача кроз одрживе праксе постаје морални и друштвени императив.

Улога сваког појединца у овом процесу је од пресудне важности. Тако, сваки корак који предузмемо у заштити опрашивача доприноси широј слици – очувању нашег заједничког дома и борби за праведнију и одрживију будућност.

Као што смо видели, клима не утиче једнако на све опрашиваче, а тако не утиче исто и на све људе. У зависности од тога где живимо, бићемо мање или више погођени последицама климатских промена. Ове последице могу бити финансијске, инфраструктурне, али и животно угрожавајуће. У покушају да се ове последице сагледају праведно и да се што је више могуће подрже они чланови друштва који су најугроженији, уведен је концепт **климатске правде**.

У градовима је услед последица климатских промена просечна температура све већа, топлотни таласи чешћи, олује екстремније и чист ваздух у све већем недостатку. Људи који живе у градовима ове промене проживљавају на свакодневном нивоу, док се последице неравномерно распоређују на различите слојеве друштва. Самим тим, климатска правда наглашава потребу за праведним приступом, решењима и заштитом најрањивијих заједница.

Урбани опрашивачи имају кључну улогу у опрашивању биљака, што је од суштинског значаја за очување биодиверзитета и одржавање плодности екосистема. У урбаним срединама, међутим, постоји изазов очувања популација ових инсеката због различитих фактора, као што су губитак станишта, употреба пестицида, загађење ваздуха и промене у климатским условима.

У урбаним заједницама, посебно онима са нижим економским статусом, постоји тенденција неправедне изложености загађењу и губитку зелених површина. Овај дисбаланс даље смањује доступност станишта и хране за опрашиваче, и има далекосежне последице на цео екосистем.

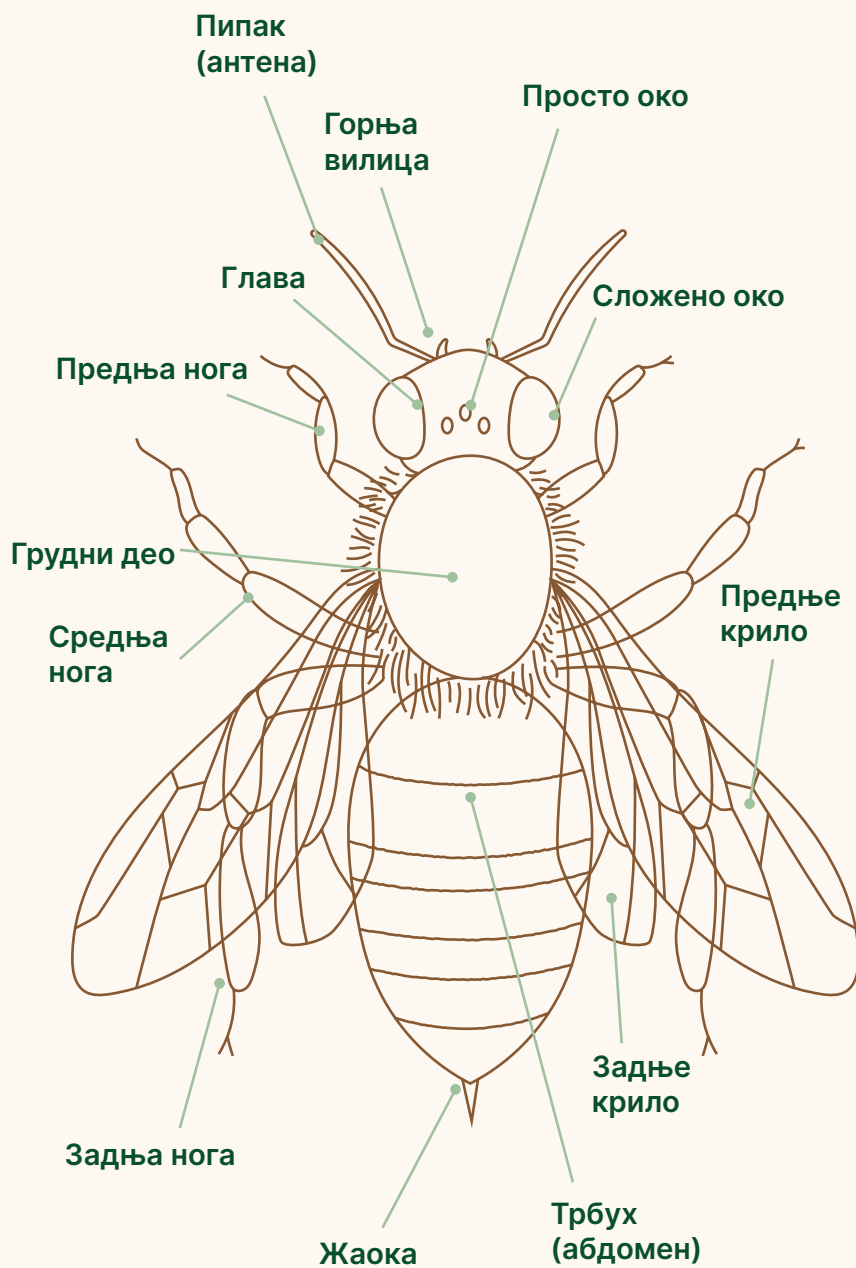
Губитак урбаних опрашивача може имати озбиљне последице на локалну пољопривреду и производњу хране, чиме се посебно оптерећују заједнице у већ рањивом положају. Неравнотежа у економским ресурсима додатно компликује ситуацију, чинећи заједнице мање отпорним на промене у пољопривредној производњи.

Пројекат *LEVERS* је финансиран кроз Програм Хоризонт Европа Европске Уније, траје до 2026. и усмерен је на формирање образовних модела за подстицање борбе против климатских промена. Климатска правда је у фокусу *LEVERS* пројекта због укључивања свих заједница и друштвених група, третирања бројних друштвено-научних питања и подстицања ангажмана у домену научног образовања. Креирањем заједнице (енгл. *Learning venture*), пројекат *LEVERS* пружа јединствени модел за свеобухватно учење кроз партнерства и сарадњу. Поменута сарадња заједно истражује изазове и ствара искуства учења у различитим областима науке како би били усмерени на локалне изазове.

Кроз научнообразовне иницијативе, заједница *LEVERS* пројекта у Републици тежи да едукује partnere и ширу заједницу о значају урбаних опрашивача за производњу хране, кроз теорију и практично учење. Програм учења има за циљ да развије препоруке и политике ради успостављања нових, као и уношења промена у постојеће праксе (као што су кошење траве и запрашивање комараца) како би се одржала животна средина урбаних опрашивача. *LEVERS* заједница истражује друштвена питања правде која се односе на опрашивање, као што је недостатак биодиверзитета или губитак производње хране, пружајући активности и ресурсе за све заинтересоване да открију везу између опрашивача, животне средине, као и питања климатске правде.

Додатак





Опрашивачи у нашем окружењу

Свуда где има цвећа, биће и опрашивача – али само ако је дан топао и сунчан! Опрашивачи воле топле дане и не воле јак ветар. Наравно, нису сви исти! Неки, попут пчела воћњака, бумбара и осоликих мува, могу да лете и када је хладније. Зато су они незамањиви опрашивачи у пролеће, када температура често варира. Други су активни током лета или у касну јесен, а неке врсте можемо видети и током целе године. Важно је да посматрамо око себе и примећујемо та мала, вредна бића која раде огроман посао за ову планету!

Ко су опрашивачи?

Опрашивачи могу бити инсекти, птице, а у неким деловима света чак и сисари! Ипак, најзначајнији опрашивачи су инсекти.

Међу њима можемо препознати неколико група вредних опрашивача: **пчеле, осолике муве и лептире.**

Пчеле – Имају сужени део тела између грудног и трбушног сегмента, чупаво тело прекривено длачицама које им помажу да скупљају полен, два пара крила (по два са сваке стране тела), дугачке антене и шест ногу. Можда мислиш да постоји само једна врста пчела – најпознатија, медоносна пчела – али заправо их има много више! На свету постоји преко 20.000 различитих врста пчела, у Европи око 2000, а у нашој земљи чак 850 различитих врста. Њихов изглед може бити различит – од ситних до веома крупних, једнобојних или веома шарених.

Лептири – Лако су препознатљиви по раскошним, шареним крилима, али постоје и мање упадљиви рођаци који су активни ноћу. Они су такође значајни опрашивачи. Имају дугачку сламчицу којом пију нектар, дугачка танка тела, велике антене, два пара великих крила и шест ногу.

Осолике муве – Изгледају слично пчелама, али се разликују по неколико важних особина. Као и

све муве, имају упадљиво крупне очи, много веће него код пчела, а антене су им веома кратке. Њихово тело нема „струк“ какав видимо код оса и пчела, и није

густо прекривено длачицама. Осолике муве, као и све остале муве, имају само један пар крила, односно по једно крило са сваке стране тела.

Пчеле



Лептири



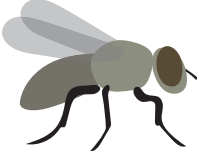
Осолике муве



ВАЖНО!

Опрашиваче треба само посматрати, а не дирати – они су заузети својим послом – неће нас нападати, али не воле да их ометамо!

Задатак 1: Повежи опрашивача са његовим карактеристикама

	Пчела	Мува	Оса
			
очи	дугуљасте, овалног облика, са стране главе, обично црне	велике, округле, заузимају већину главе	дугуљасте, овалног облика, са стране главе
антене	дугачке, често са прегибом	кратке, често се не виде	дугачке
облик тела	облик пешчаног сата, са „струком“ и цилиндричним стомаком	обично „дебели“ са мање очигледним струком	дуго и витко са израженим струком
крила	2 пара (4 крила), често на леђима у мировању и краћа од тела	само један пар (2 крила), обично дужи од тела	дуга и танка, краћа од тела, 2 пара (4 крила)
друго	имају жаоку и длакаво тело и ноге	краће мршаве ноге	имају дуге танке ноге, глатко тело и жаоку

Задатак 2: Нацртај цвет и опрашивача како га посећује

**Бележимо посматрања као што
то раде научници и истраживачи!**

Име и презиме:

Датум посматрања:

Временски услови:

Сунчано Облачно Киша Ветровито

Температура (процена): °C

Ког опрашивача си приметио/ла?

Пчела

Лептир

Осолика мува

Друго:

Како се понаша опрашивач?

- Да ли брзо лети између цветова? ☐ Да ☐ Не
- Да ли се пење по цвету? ☐ Да ☐ Не
- Да ли гура главу у цвет? ☐ Да ☐ Не

Напиши шта си још приметио/ла током посматрања:

.....

.....

.....

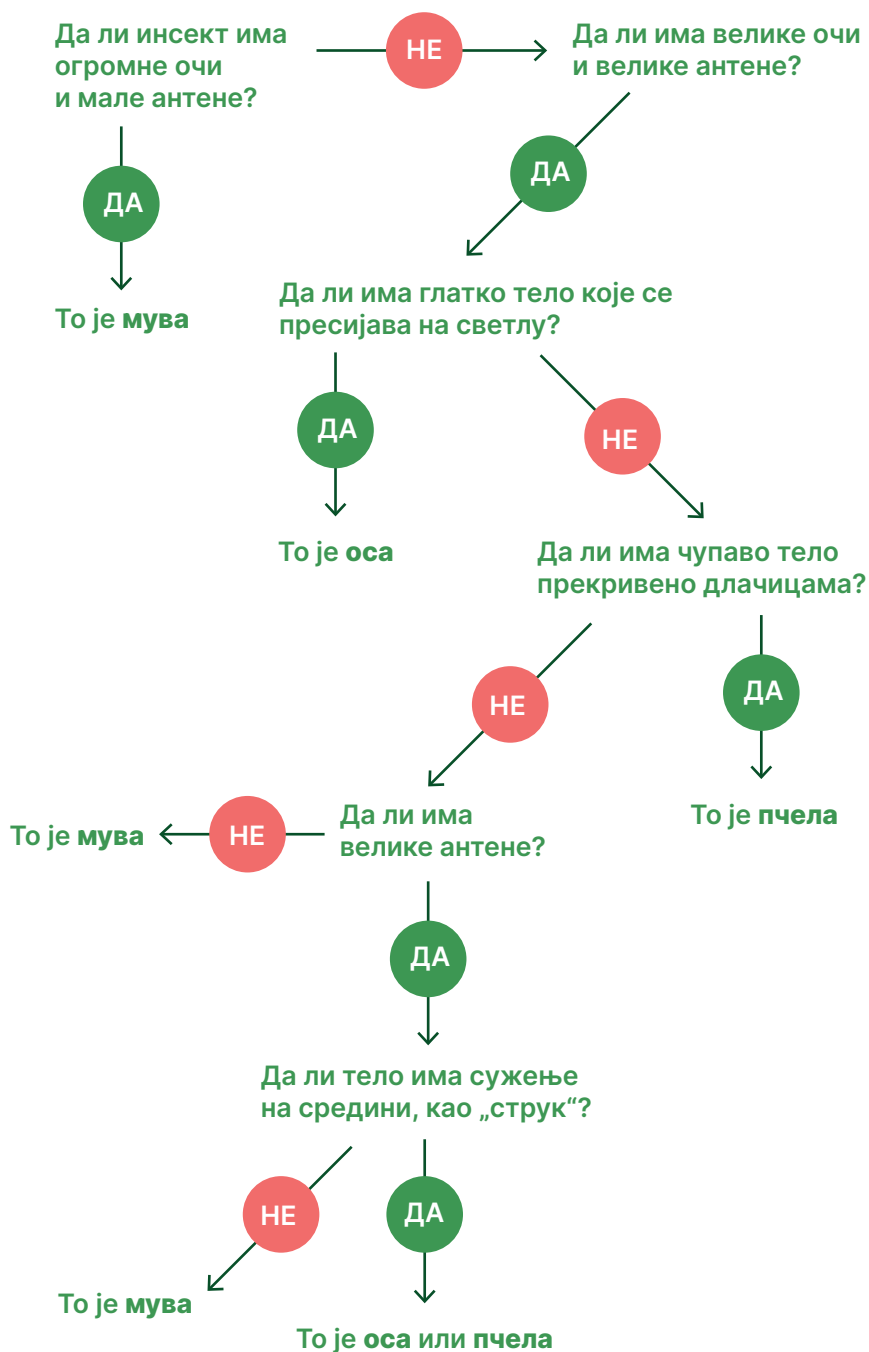
.....

.....

.....

.....

Ако ниси сигуран/на којој групи опрашивача припада инсект којег посматраш, погледај питања у наставку – она ће ти помоћи да га препознаш!



**Залепи сличице опрашивача које
си пронашао/ла!**

Свој упитник можеш сачувати као истраживачки дневник и наставити да бележиш нове опрашиваче које пронађеш!

Водич кроз свет урбаних опрашивача

Издавач

Центар за промоцију науке
Краља Петра 46, Београд

За издавача

Данијела Вучићевић, в.д. директора

Уредници

Љубица Славковић, др Марјана Бркић, Мирјана Воларев

Аутори

др Јована Била Дубаић, др Урош Главинић, Давид
Мардешић, др Томица Мишљеновић

Илустрације, дизајн и прелом

Моника Ланг

Лектура и коректура

Ивана Смолковић

Штампа

Бирограф д.о.о. Земун

Тираж

500

Београд, мај 2025.

CIP - Каталогизација у публикацији Народна библиотека Србије, Београд
638.19:712.4

ВОДИЧ кроз свет урбаних опрашивача / [аутори Јована Била Дубаић
... [i dr.]] ; [илустрације Моника Ланг]. - Београд : Центар за промоцију науке,
2025 (Земун : Бирограф). - 31 стр. : илустр. ; 25 cm

Тираж 500.

ISBN 978-86-88767-55-2

1. Била Дубаић, Јована, 1982- [autor]

а) Пчеле -- Гајење б) Градови -- Флора -- Опрашивање

COBISS.SR-ID 169087753



Финансирано од стране Европске уније. Ставови и мишљења изражени у овом тексту припадају искључиво аутору(има) и не одражавају нужно ставове Европске уније или Извршне агенције за европска истраживања (REA). Европска унија нити REA не могу се сматрати одговорним за њих.



Finansira
Evropska unija



ЦЕНТАР
ЗА
ПРОМОЦИЈУ
НАУКЕ



LEVERS