

CENTAR ZA USAVRŠAVANJE POLJOPRIVREDNIH
SAVETODAVACA I ZAPOSLENIH U PSS APV

UNIVERZITET EDUKONS U SREMSKOJ KAMENICI
FAKULTET EKOLOŠKE POLJOPRIVREDE

Dr Zorana Srećkov, docent

Dr Zorica Mrkonjić, docent

URBANA POLJOPRIVREDA
MODELI, ZNAČAJ I PRAKSE GAJENJA BILJAKA
U GRADSKIM USLOVIMA

Sremska Kamenica, novembar 2025

Predgovor

Savremeni procesi urbanizacije, klimatskih promena i socioekonomskih pritisaka postavljaju pred poljoprivredni sektor nove izazove, ali i otvaraju prostor za inovativne modele proizvodnje hrane. Urbana i periurbana poljoprivreda poslednjih decenija prepoznate su kao važan element održivog razvoja gradova, dopunskog izvora hrane i mehanizma jačanja lokalne otpornosti. Kao takva, ona sve više postaje relevantna i za rad poljoprivrednih savetodavaca, koji imaju ključnu ulogu u prenošenju znanja, osnaživanju građana i oblikovanju lokalnih inicijativa.

Ova brošura nastala je sa namerom da pruži sažet, pregledan i stručan uvid u osnovne modele urbane i periurbane poljoprivrede, njihovu ulogu u održivim sistemima ishrane i mogućnosti primene u našim urbanim sredinama. Prvi deo brošure objašnjava koncept, značaj i savremene pristupe urbanoj poljoprivredi, oslanjajući se na aktuelnu literaturu, evropske i globalne prakse i naučna saznanja. Drugi deo posvećen je praktičnoj primeni – gajenju začinsko-lekovitog i povrtarskog bilja u saksijama, kontejnerima i ograničenim prostorima, sa fokusom na održive metode, racionalno korišćenje resursa i dostupnost svežeg biljnog materijala tokom cele sezone.

Poseban značaj ove publikacije leži u njenoj namenjenosti poljoprivrednim savetodavcima, koji će se u radu sve češće susretati sa pitanjima gradskih domaćinstava, školskih i komunalnih inicijativa, lokalnih udruženja i urbanih zajednica. Cilj brošure je da pruži jasan i praktično upotrebljiv materijal koji može poslužiti kao podrška savetodavnom radu – kako u domenu edukacije građana, tako i u planiranju i sprovođenju urbanih baštenskih projekata.

Urbana poljoprivreda nije samo alternativni oblik proizvodnje hrane, već i instrument za podizanje ekološke svesti, jačanje lokalnih zajednica, unapređenje biodiverziteta i kreiranje zdravijih i održivijih gradova. Nadamo se da će ova brošura doprineti boljem razumevanju te uloge i podstaknuti dalje angažovanje savetodavaca, institucija i građana u razvoju urbanih poljoprivrednih sistema.

URBANA I PERI-URBANA POLJOPRIVREDA

Dr Zorana Srećkov, docent



Slika 1. Komunalna bašta u Budimpešti

[\(https://hypeandhyper.com/the-most-beautiful-community-gardens-in-eastern-europe-top-5/\)](https://hypeandhyper.com/the-most-beautiful-community-gardens-in-eastern-europe-top-5/)

Uvod

Urbana i periurbana poljoprivreda predstavljaju savremene oblike poljoprivredne proizvodnje koji se odvijaju u okviru gradskih i prigradskih područja, često u neposrednom kontaktu sa urbanim ekosistemom. Ovi sistemi proizvodnje hrane nastali su kao odgovor na rastuću potrebu stanovništva za dostupnom, svežom i lokalno proizvedenom hranom, ali i kao deo šireg koncepta održivog razvoja gradova.

U vreme kada više od polovine svetske populacije živi u urbanim sredinama, raste značaj stvaranja funkcionalnih veza između grada i njegove okoline. Urbana poljoprivreda obuhvata različite oblike gajenja biljaka i uzgoja životinja u gradskim dvorištima, na krovovima zgrada, u zajedničkim baštama, javnim parkovima, napuštenim parcelama, školskim dvorištima i sličnim prostorima.

Za razliku od tradicionalne poljoprivrede, čiji su prostori proizvodnje često udaljeni od mesta potrošnje, urbana poljoprivreda povezuje proizvodnju i potrošnju hrane unutar istog urbanog sistema. Time se smanjuju troškovi transporta, gubici hrane i emisije gasova sa efektom staklene bašte. Istovremeno, građani stiču veću svest o poreklu hrane i procesima proizvodnje, što doprinosi izgradnji odgovornijeg i održivijeg društva.

Periurbana poljoprivreda, koja se razvija na granici grada i ruralnih područja, ima slične ciljeve, ali se odlikuje većim površinama i intenzivnijom proizvodnjom. Ona snabdeva grad svežim proizvodima, ali i čuva zelene pojaseve, sprečava širenje urbanih zona i doprinosi očuvanju pejzažnog identiteta prostora.

Ovakvi oblici proizvodnje ne podrazumevaju samo ekonomski aspekt, već imaju i važnu društvenu, ekološku i obrazovnu dimenziju. Urbana baštenska zajedništva povezuju stanovnike različitih generacija i socijalnih slojeva, podstičući solidarnost, saradnju i razmenu znanja. Pored toga, zeleni prostori u gradovima doprinose smanjenju efekta urbanog toplotnog ostrva, poboljšanju kvaliteta vazduha i biodiverziteta, te stvaranju prijatnijeg i zdravijeg okruženja.

U kontekstu globalnih klimatskih promena i nestabilnosti tržišta hrane, urbana poljoprivreda postaje strateški važan element urbanog planiranja i održivog

razvoja. Ona omogućava veću otpornost gradova, diversifikaciju lokalne ekonomije i uključivanje građana u procese odlučivanja o korišćenju zajedničkih resursa.

Kroz inovativne pristupe, kao što su vertikalne farme, hidroponski i akvaponski sistemi, komunalne bašte i zelene krovne bašte, urbana poljoprivreda pokazuje da je moguće proizvoditi hranu i u visoko urbanizovanim sredinama, uz racionalno korišćenje vode, energije i prostora.

Zbog toga se sve više gradova širom sveta opredeljuje za razvoj politika i programa koji podstiču urbanu i periurbanu poljoprivredu. Ovi programi ne samo da povećavaju lokalnu proizvodnju hrane, već doprinose i jačanju društvene kohezije, zaštiti životne sredine i unapređenju kvaliteta života stanovnika.

U tom smislu, urbana poljoprivreda se danas posmatra ne samo kao oblik proizvodnje hrane, već kao integralni deo održive urbane ekonomije i važan instrument u stvaranju otpornijih i inkluzivnijih gradova budućnosti.

Šta je urbana poljoprivreda

Pojam *urbane poljoprivrede* u literaturi je različito definisan, u zavisnosti od pristupa, konteksta i ciljeva autora koji ga objašnjavaju. Prve savremene definicije pojavile su se krajem 20. veka, kada su Smit i sar. (1996) opisali urbanu poljoprivredu kao *proizvodnju hrane i sirovina u gradovima ili prigradskim naseljima, namenjenu ličnoj potrošnji ili prodaji* i ukazali na njenu ključnu ulogu – obezbeđivanje hrane kroz proizvodnju u neposrednoj blizini potrošača.

Nekoliko godina kasnije, The Resource Center on Urban Agriculture and Food Security Foundation (RUAFF) ponudio je šire tumačenje pojma, definišući urbanu poljoprivredu kao *gajenje biljaka i uzgoj životinja unutar i oko gradova*, s tim što je, za razliku od ruralne poljoprivrede, *urbana poljoprivreda integrisana u urbani ekonomski i ekološki sistem* (van Veenhuizen, 2006), čime su istakli povezanost poljoprivrede sa urbanim procesima – od snabdevanja gradova hranom, do korišćenja organskog otpada, otpadnih voda i lokalne radne snage.

Prema Miedemi (2019), urbana poljoprivreda obuhvata širok spektar aktivnosti: *gajenje voća, povrća, začinskog bilja, ukrasnog bilja, sadnica drveća i*

cveća, kao i uzgoj životinja radi dobijanja mesa, mleka ili jaja u urbanim i prigradskim sredinama.

Najnovije tumačenje daje Organizacija za hranu i poljoprivredu Ujedinjenih nacija (FAO, 2022), koja urbanu i periurbanu poljoprivredu definiše kao *proizvodnju hrane i sirovina u gradovima i njihovim predgrađima, uključujući sve prateće aktivnosti povezane sa preradom, distribucijom, marketingom, prodajom i reciklažom*. U ovoj definiciji FAO posebno naglašava integrisan pristup lancu vrednosti hrane i prepoznaje urbanu poljoprivredu kao sastavni deo održivog urbanog razvoja.

Raznovrsnost postojećih definicija, kako primećuje Delgado (2018), rezultat je toga što su pojam urbane poljoprivrede tokom vremena definisali različiti akteri – od pojedinaca entuzijasta i neformalnih zajednica, do akademskih institucija, nevladinih organizacija i lokalnih vlasti. Shodno tome, urbana poljoprivreda se može posmatrati kao koncept koji obuhvata proizvodnju hrane, ali i šire društvene, ekološke i prostorne funkcije.

Na sličan način, Dobbins i sar. (2020) ističu da tumačenje pojma zavisi od toga na koji je aspekt stavljen naglasak – *ekonomski, socijalni ili ekološki*. Kada je fokus na ekonomiji, urbana poljoprivreda se sagledava kao izvor prihoda i zapošljavanja, u društvenom kontekstu ona predstavlja instrument inkluzije i zajedničkog delovanja građana, dok se u ekološkom smislu ističe njena uloga u zaštiti životne sredine, reciklaži i unapređenju urbanih ekosistema.

Zbog toga se danas urbana poljoprivreda ne definiše samo kao način proizvodnje hrane u gradu, već kao dinamičan sistem koji povezuje ljude, prostor i resurse, stvarajući nove mogućnosti za održivu i otpornu urbanu zajednicu.

Modeli urbane poljoprivrede

Zbog velike raznolikosti modela urbane poljoprivrede, teško je obuhvatiti i precizno klasifikovati sve postojeće oblike proizvodnje hrane u gradskim sredinama (Yan i sar., 2022). Urbani sistemi proizvodnje mogu se značajno razlikovati prema veličini, intenzitetu, nameni i stepenu komercijalizacije. Kuhns i Renting (2017) predlažu podelu urbane poljoprivrede na jedanaest osnovnih kategorija

proizvodnih sistema, koje obuhvataju širok spektar – od malih kućnih bašti do velikih poljoprivrednih preduzeća.

Osnovne kategorije urbane poljoprivrede prema ovim autorima su:

1. *Mikro-farme u kući i na okućnicama*
2. *Poljoprivredna proizvodnja na krovovima* - na otvorenom i u zaštićenom prostoru
3. *Komunalne bašte i bašte pri institucijama* (bolnice, škole,...)
4. *Proizvodne urbane i peri-urbane bašte*
5. *Komercionalno uzgajanje malih domaćih životinja*
6. *Urbana akvakultura i akvaponika*
7. *Specijalizovani sistemi proizvodnje na malim površinama*
8. *Velika poljoprivredna preduzeća*
9. *Multifunkcionalne farme*
10. *Urbano šumarstvo*
11. *Vertikalna poljoprivredna proizvodnja*



Slika 2. Urbana farma

(<https://regeneration.org/nexus/urban-farming>)

1. Mikro-farme u kući i na okućnicama (Micro-farming in and around the house)

Ovo je najrasprostranjeniji oblik urbane poljoprivrede u svetu. Proizvodnja se odvija na vrlo malim površinama (na balkonima, prozorskim daskama, u dvorištima, podrumima, na ravnim krovovima) ili na okućnicama (u dvorištima ispred i iza kuća).

Najčešće se gaje povrtarske vrste, aromatično i lekovito bilje, a ponegde se drže i male domaće životinje poput živine, golubova ili zečeva. Mikro-farme nastaju iz različitih motiva – od potrebe za sopstvenom hranom i zdravijim načinom života, do ekološke svesti i želje za očuvanjem zelenih prostora u gradovima.



Slika 3. Mikrofarma na okućnici

[\(https://gardenerd.com/blog/design-front-yard-mini-farm/\)](https://gardenerd.com/blog/design-front-yard-mini-farm/)

2. Poljoprivredna proizvodnja na krovovima (Rooftop farming)

Ovaj oblik postaje sve popularniji u savremenim gradovima zbog nedostatka slobodnog zemljišta i potrebe za korišćenjem svake raspoložive površine. Krovne bašte mogu biti na otvorenom ili u zaštićenom prostoru (plastenici, staklenici), a

proizvodi se uglavnom povrće i začinsko bilje. Ovakvi sistemi doprinose lokalnoj proizvodnji hrane, poboljšavaju mikroklimu zgrada, smanjuju toplotno opterećenje i emisiju ugljen-dioksida, te istovremeno imaju edukativnu i estetsku funkciju.



Slika 4. Krovna bašta

[\(https://agriculturefirstblog.wordpress.com/2019/08/06/rooftop-farming-a-perfect-response-for-rapid-urbanization/\)](https://agriculturefirstblog.wordpress.com/2019/08/06/rooftop-farming-a-perfect-response-for-rapid-urbanization/)

3. Komunalne bašte i bašte pri institucijama (Community and institutional gardens)

Komunalne bašte formiraju se na javnim površinama u gradovima, dok se institucionalne bašte nalaze u okviru škola, bolnica, crkava, univerziteta ili parkova. U njima se gaje voće, povrće, lekovito i aromatično bilje, a često imaju i društvenu funkciju – okupljaju građane, promovišu solidarnost i zajednički rad. Pored

rekreativne i obrazovne uloge, ove bašte imaju i važan socijalni značaj jer obezbeđuju dodatnu hranu socijalno ugroženim grupama stanovništva.



Slika 5. Komunalna bašta u Lisabonu

(<https://interlace-hub.com/urban-allotment-garden-programme-lisbon>)

4. Proizvodne urbane i peri-urbane bašte (Small-scale commercial horticulture)

Ove bašte imaju komercijalni karakter i obično su locirane u gradskim zonama ili predgrađima. U njima se proizvodi sveže voće i povrće namenjeno lokalnom tržištu, restoranima i pijacama. Ulaganja su veća nego kod komunalnih bašti, ali su im dostupniji infrastrukturni resursi, savetodavna podrška i finansijska pomoć.

5. Komercijalni uzgoj malih domaćih životinja (Small-scale commercial livestock-keeping)

Reč je o tradicionalnom vidu urbane poljoprivrede koji datira od najranijih gradskih zajednica. U mnogim zemljama u razvoju još je prisutan u vidu držanja živine, svinja, koza ili kunića u domaćinstvima, dok je u razvijenim zemljama često regulisan ili zabranjen. Ovaj vid proizvodnje doprinosi obezbeđenju hrane životinjskog porekla, reciklaži otpada i razvoju malih porodičnih ekonomija.

6. Urbana akvakultura i akvaponika (Urban aquaculture and aquaponics)

Ovaj oblik proizvodnje dobija sve veći značaj usled povećane potražnje za ribom i morskim plodovima. Akvaponika kombinuje akvakulturu (uzgoj riba) i hidroponiku (uzgoj biljaka bez zemljišta), pri čemu biljke i ribe stvaraju međusobno zavisan ekosistem. Ribe proizvode organske materije koje mikroorganizmi pretvaraju u nitrate, dok biljke prečišćavaju vodu – čime se ostvaruje zatvoren, održiv sistem bez otpada i minimalnog utroška vode.

7. Specijalizovani sistemi proizvodnje na malim površinama (Small-scale specialized production systems)

Ovi sistemi fokusirani su na proizvodnju određenih visokovrednih proizvoda kao što su gljive, začinsko i lekovito bilje, cveće, sadnice drveća, pčelinji proizvodi ili mikrobiljke. Često su rezultat inovativnih ideja i preduzetničkih inicijativa koje povezuju lokalnu tradiciju, tržište i urbanu potražnju.

8. Velika poljoprivredna preduzeća (Large-scale agro-enterprises)

U većim gradovima i njihovim prigradskim zonama deluju i profesionalna poljoprivredna preduzeća koja se bave intenzivnom proizvodnjom hrane. Ova preduzeća često koriste savremene tehnologije – automatizovane plastenike, navodnjavanje, hidroponske sisteme i digitalno praćenje proizvodnje. Njihova uloga je značajna ne samo u snabdevanju urbanih tržišta, već i u stvaranju radnih mesta i jačanju lokalne ekonomije.

9. Multifunkcionalne farme (Multifunctional farms)

Multifunkcionalne farme kombinuju poljoprivrednu proizvodnju sa drugim aktivnostima – edukacijom, rekreacijom, ekoturizmom, terapijom ili obukama.

Pored hrane, one pružaju ekosistemske usluge kao što su stvaranje povoljne mikroklimе, sprečavanje poplava, povećanje biodiverziteta i očuvanje pejzažnih vrednosti prostora. Ove farme mogu biti male, porodične ili deo većih organizovanih sistema.



Slika 6. Specijalizovan sistem proizvodnje mikrobilja na malim površinama
(<https://instagreen.eu/>)

10. Urbano agrošumarstvo (Urban forestry)

Urbano šumarstvo obuhvata gajenje i održavanje drvenastih vrsta u gradovima i njihovim prigradskim zonama. Može imati ornamentalni karakter – kada se sade ukrasne vrste koje stvaraju zelene oaze i prostore za odmor, ili proizvodni – kada se gaje voćne i druge drvenaste vrste koje daju plodove i drvenu biomasu.

Ovaj vid urbane poljoprivrede doprinosi poboljšanju kvaliteta vazduha, smanjenju buke i zaštiti od erozije.



Slika 7. Urbano agrošumarstvo

[\(https://laidbackgardener.blog/2021/02/20/urban-agroforestry-and-its-potential-integration-into-city-planning-efforts/\)](https://laidbackgardener.blog/2021/02/20/urban-agroforestry-and-its-potential-integration-into-city-planning-efforts/)

11. Vertikalna poljoprivreda (Vertical farming)

Vertikalna poljoprivreda predstavlja savremeni oblik proizvodnje hrane u više nivoa, u zatvorenom prostoru, na vertikalnim konstrukcijama koje omogućavaju maksimalno iskorišćenje prostora. Ovi sistemi koriste veštačko osvetljenje, kontrolisanu mikroklimu i hidroponske ili aeroponske tehnike. Njihova glavna prednost je visok prinos po jedinici površine, smanjenje upotrebe pesticida i minimalan utrošak vode, što ih čini izuzetno pogodnim za guste urbane sredine.



Sika 8. Vertikalna farma

(Yuan i sar., 2022)

Kao što se vidi iz ove klasifikacije, urbana poljoprivreda obuhvata širok spektar aktivnosti – od individualnih bašti do kompleksnih proizvodnih sistema. Bez obzira na veličinu ili nivo tehnologije, zajednička im je uloga u stvaranju održivih, zelenijih i društveno povezanih gradova.

Prednosti urbane poljoprivrede u odnosu na tradicionalnu

Urbana poljoprivreda predstavlja savremeni i efikasan pristup proizvodnji hrane, koji nudi brojne prednosti u odnosu na tradicionalne oblike poljoprivredne proizvodnje. U kontekstu klimatskih promena, rasta svetske populacije i sve većih zahteva za hranom visokog kvaliteta, ovaj oblik poljoprivrede postaje jedan od ključnih elemenata održivog razvoja gradova.

Jedna od osnovnih prednosti urbane poljoprivrede jeste racionalno korišćenje ograničenog urbanog prostora. Proizvodnja hrane može se organizovati na krovovima zgrada, balkonima, neiskorišćenim parcelama, pa čak i u uskim gradskim prolazima, čime se maksimalno koristi svaki kvadratni metar prostora.

Time se doprinosi smanjenju pritiska na poljoprivredno zemljište u ruralnim područjima, što postaje posebno važno usled intenzivne urbanizacije i smanjenja obradivih površina.

Druga značajna prednost je lokalna dimenzija proizvodnje. Hrana proizvedena u urbanim sredinama ne zahteva dug transport do potrošača, čime se smanjuje emisija gasova staklene bašte i negativan uticaj na životnu sredinu. Ovaj aspekt doprinosi konceptu *održive ishrane*, jer proizvodi stižu do potrošača u svežem stanju, uz manji karbonski otisak i veću nutritivnu vrednost. Istovremeno, podržava se razvoj lokalne ekonomije kroz kratke lance snabdevanja i direktnu prodaju.

Urbana poljoprivreda ima i važne društvene i psihološke funkcije. Uključivanje građana u proizvodnju hrane podstiče osećaj zajedništva, odgovornosti i povezanosti sa prirodom. Brojna istraživanja ukazuju na terapijski efekat boravka i rada u zelenom okruženju – učesnici pokazuju viši nivo samopouzdanja, smanjen stres i jači osećaj samostalnosti. Time urbana poljoprivreda doprinosi unapređenju kvaliteta života u gradskim sredinama.

Na globalnom nivou, prema podacima FAO (2023), skoro polovina svetske populacije živi u domaćinstvima povezanim sa poljoprivrednim sistemima, dok je 2019. godine oko 1,23 milijarde ljudi bilo direktno zaposleno u poljoprivredi. Međutim, klimatske promene ozbiljno ugrožavaju stabilnost i produktivnost useva. Ekstremne suše, poplave, promene temperatura i širenje štetočina sve češće dovode do gubitaka u proizvodnji. FAO procenjuje da prirodne katastrofe povezane s klimom uzrokuju godišnje ekonomske gubitke od oko 100 milijardi dolara (FAO, 2016). U takvim okolnostima, urbana poljoprivreda se ističe kao otporniji i fleksibilniji sistem, sposoban da ublaži posledice globalnih promena.

Urbanizacija, iako dovodi do smanjenja obradivih površina, istovremeno stvara prilike za razvoj novih modela proizvodnje hrane. Procenjuje se da će do 2050. godine više od 70% svetske populacije živeti u urbanim područjima (Aggarwal i sar., 2024). Stoga urbana poljoprivreda nudi inovativan odgovor na rastuću potražnju za hranom, omogućavajući lokalnu proizvodnju i jačanje prehrambene sigurnosti.

Osim prehrambenog značaja, urbana poljoprivreda ima izražen ekološki doprinos. Biljni pokrivači u gradovima poboljšavaju kvalitet vazduha, smanjuju efekat urbanog toplotnog ostrva i doprinose upravljanju kišnicom. Na taj način, urbana poljoprivreda postaje deo rešenja u adaptaciji gradova na klimatske promene.

U poslednje vreme, biotehnologija se sve češće integriše u urbanu poljoprivredu, omogućavajući razvoj biljaka otpornijih na sušu, bolesti i stresne uslove, kao i poboljšanje nutritivnog sastava useva. Ova sinergija nauke i praktične proizvodnje doprinosi formiranju otpornijih i održivijih urbanih zajednica.

Tradicionalna, intenzivna poljoprivreda često ima negativne ekološke posledice — degradaciju zemljišta, zagađenje voda pesticidima i đubrivima, emisiju gasova staklene bašte i gubitak biodiverziteta. Suprotno tome, urbana poljoprivreda zasnovana na organskim principima, što je najčešći vid urbane poljoprivrede, predstavlja ekološki prihvatljivu alternativu. Primena komposta, prirodnih preparata i održivih metoda gajenja omogućava očuvanje resursa, smanjenje otpada i stvaranje zdravijih proizvoda.

Prema istraživanju Clinton i sar. (2018), potencijal urbane poljoprivrede je izuzetno visok – procenjuje se da godišnje može doprineti globalnoj ekonomiji sa 80 do 160 milijardi dolara u vrednosti pruženih ekosistemskih usluga. Ovi podaci potvrđuju da je urbana poljoprivreda mnogo više od trenda – ona predstavlja održivu, društveno korisnu i ekonomski isplativu strategiju za budućnost gradova.

Samoodrživost u urbanoj poljoprivredi

Savremeni koncept održivog razvoja zasniva se na ideji da se potrebe sadašnjih generacija zadovolje bez ugrožavanja mogućnosti budućih da zadovolje sopstvene potrebe. Održivi način života podrazumeva donošenje odluka koje minimalizuju negativan uticaj na životnu sredinu, promovišu društvenu odgovornost i doprinose dugoročnoj ekonomskoj stabilnosti. U tom kontekstu, samoodrživost predstavlja viši stepen održivosti, jer podrazumeva sposobnost pojedinca ili zajednice da samostalno zadovoljava sopstvene potrebe, oslanjajući se na lokalne resurse i zatvorene cikluse proizvodnje.

Samoodrživost u urbanoj poljoprivredi ogleda se u sposobnosti da se na ograničenom prostoru proizvodi dovoljna količina hrane za lične ili zajedničke potrebe, uz minimalnu zavisnost od spoljašnjih inputa. Takav pristup podrazumeva odgovorno korišćenje resursa, smanjenje otpada, reciklažu, ponovnu upotrebu materijala i integraciju ekoloških principa u svakodnevni život.

Ključni aspekti samoodrživosti obuhvataju očuvanje životne sredine, ekonomsku samostalnost, društvenu uključenost i etičko postupanje. U praksi, to znači da pojedinci ili domaćinstva nastoje da proizvedu deo hrane koju troše, koriste obnovljive izvore energije (poput solarnih panela), prikupljaju i recikliraju kišnicu, kompostiraju organski otpad i smanjuju upotrebu hemijskih sredstava. Na taj način, smanjuje se zavisnost od tržišnih oscilacija, dok se istovremeno obezbeđuje sveža, nutritivno bogata i neprocesuirana hrana.

Samoodrživost donosi i brojne lične i društvene koristi. Učešće u održivim praksama, poput gajenja povrća, kompostiranja ili proizvodnje biljnog materijala, doprinosi mentalnom, emocionalnom i fizičkom blagostanju. Aktivnosti u okviru urbane bašte razvijaju osećaj svrhe, povezanosti sa prirodom i lične kompetentnosti, a istovremeno podstiču zajedništvo i saradnju među članovima zajednice. Brojna istraživanja potvrđuju da rad u zelenom prostoru smanjuje stres i doprinosi većem zadovoljstvu životom.

Na individualnom nivou, prelazak na održivije i samoodržive prakse često počinje malim koracima – izborom kultura pogodnih za lokalne uslove, uvođenjem baštovanstva u malom obimu, kompostiranjem i korišćenjem kišnice. Ovakvi sistemi doprinose očuvanju biodiverziteta i stvaranju zatvorenih ciklusa materije i energije. Postepeno, pojedinac razvija dublje razumevanje prirodnih procesa i važnosti ekološke ravnoteže.

Finansijski aspekt samoodrživosti takođe je značajan. Smanjenje zavisnosti od tržišta, racionalno korišćenje resursa i proizvodnja sopstvene hrane doprinose dugoročnim uštedama i većoj ekonomskoj stabilnosti domaćinstva. Time se pokazuje da održiv način života ne znači odricanje, već efikasnije upravljanje postojećim resursima.

Samoodrživost, kao životni koncept, suprotstavlja se potrošačkom modelu savremenog društva. Umesto naglaska na neprekidnoj potrošnji i sticanju materijalnih dobara, teži jednostavnijem, smislenijem i svesnijem životu. To je holistički pristup koji povezuje pojedinca sa zajednicom i prirodom, donoseći koristi ne samo pojedincu, već i širem ekosistemu.

U okviru urbane poljoprivrede, samoodrživost se pokazuje kao važan korak ka stvaranju otpornijih i održivijih gradova. Ona doprinosi lokalnoj sigurnosti u snabdevanju hranom, jača društvene veze i razvija ekološku svest stanovništva. Prema Lubowiecki-Vikuk i sar. (2021), savremeno društvo suočava se sa potrebom redefinisanja životnih stilova u pravcu suodgovornog i uravnoteženog ponašanja. Samoodrživost upravo predstavlja takav pristup – promišljen, odgovoran i usmeren ka dugoročnom blagostanju ljudi i planete.

Zaključak

Kao što je u prethodnim poglavljima prikazano, urbana poljoprivreda obuhvata raznovrsne oblike proizvodnje hrane u gradskim i prigradskim sredinama – od malih kućnih i krovnih bašti, preko komunalnih i institucionalnih, do multifunkcionalnih i komercijalnih farmi. U ovim baštama najčešće se gaje povrće, voće, ukrasne i aromatične biljke, ali posebno mesto zauzima začinsko i lekovito bilje, zbog svoje višestruke namene, jednostavnog uzgoja i značaja za domaćinstvo i lokalno tržište.

Začinsko-lekovite biljke imaju važnu ulogu u urbanoj poljoprivredi jer se mogu uspešno gajiti i na ograničenim površinama – u saksijama, žardinjerama, vertikalnim strukturama i manjim gredicama. Pored svoje upotrebne i ekonomske vrednosti, one doprinose unapređenju biodiverziteta, privlačenju oprašivača i stvaranju prijatnijeg mikrookruženja u urbanim prostorima.

U nastavku brošure biće dat kratak pregled i metodologija gajenja nekih od najznačajnijih začinsko-lekovitih biljaka pogodnih za urbane bašte, sa osvrtom na njihove specifične zahteve, mogućnosti uzgoja i doprinos održivoj urbanoj proizvodnji hrane.

Literatura

Aggarwal, B., Rajora, N., Raturi, G., Dhar, H., Kadam, S. B., Mundada, P. S., Shivaraj, S. M., Varshney, V., Deshmukh, R., Barvkar, V. T., Salvi, P., Sonah, H. (2024). Biotechnology and urban agriculture: A partnership for the future sustainability. *Plant Science*, 111903. <https://doi.org/10.1016/j.plantsci.2023.111903>

Clinton, N., Stuhlmacher, M., Miles, A., Uludere Aragon, N., Wagner, M., Georgescu, M., Herwig, C., Gong, P. (2018). A global geospatial ecosystem services estimate of urban agriculture. *Earth's Future*, 6(1), 40-60. <https://doi.org/10.1002/2017EF000536>

Delgado, C. (2018). Contrasting practices and perceptions of urban agriculture in Portugal. *International Journal of Urban Sustainable Development*, 10(2), 170–185. <https://doi.org/10.1080/19463138.2018.1481069>

Dobbins, C. E., Cox, C. K., Edgar, L. D., Graham, D. L., Philyaw Perez, A. G. (2020). Developing a local definition of urban agriculture: context and implications for a rural state. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 26(4), 351–364. <https://doi.org/10.1080/1389224X.2020.1726779>

FAO (2016). Damage and losses from climate-related disasters in agricultural sectors. <https://www.fao.org/3/i6486e/i6486e.pdf>

FAO (2022). Urban and peri-urban agriculture sourcebook. From production to food systems. Rome. <https://doi.org/10.4060/cb9722en>

FAO (2023). Working paper: “Estimating Global and Country Level Employment in Agrifood Systems”. <https://www.fao.org/3/cc4337en/cc4337en.pdf>
<https://hypeandhyper.com/the-most-beautiful-community-gardens-in-eastern-europe-top-5/>

Kuhns, J., Renting, H. (2017). Module 3 – Urban Agriculture types, production systems and short food chains. RUAF. <https://ruaf.org/assets/2019/11/Module-3-Urban-Agriculture-types-production-systems-and-short-food-chains.pdf>

Lubowiecki-Vikuk, A., Dąbrowska, A., Machnik, A. (2021). Responsible consumer and lifestyle: Sustainability insights. *Sustainable production and consumption*, 25, 91-101. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.08.007>

Miedema, K. (2019). Grow small, think big: designing a local food system for London, Ontario. *Urban Des Int*, 24, 142–155. <https://doi.org/10.1057/s41289-019-00095-5>

Smit, J., Ratta, A., Bernstein, J. (1996). Urban Agriculture An Opportunity for Environmentally Sustainable Development in Sub-Saharan Africa. Environmentally Sustainable Division. Africa Technical Department (AFTES). *The World Bank*

Srećkov, Z., Vasić, V., Mrkonjić, Z., Bojović, M., Vukelić, I., Racić, G., Nikolić, O. (2024). Urbana poljoprivreda – ključ odrive budućnosti. Zbornik radova naučne konferencije „Bioekonomija i zelena tranzicija privrede Republike Srbije“, Univerzitet Edukons, Sremska Kamenica, Srbija, 73-82.

van Veenhuizen, R. (2006). Cities Farming for the Future. In (van Veenhuizen, R. ed.) Cities Farming for the Future. Urban Agriculture for Green and Productive Cities. *RUAF*. <http://hdl.handle.n.et/10625/31770>

Yan, D., Liu, L., Liu, X., Zhang, M. (2022). Global Trends in Urban Agriculture Research: A Pathway toward Urban Resilience and Sustainability. *Land*, 11(1), 117. <https://doi.org/10.3390/land11010117>

Yuan, G. N., Marquez, G. P. B., Deng, H., Lu, A., Fabella, M., Salonga, R. B., Ashardiono, F., Cartagena, J. A. (2022). A review on urban agriculture: technology, socio-economy, and policy. *Heliyon*, 8 (11), e11583. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e11583>

Izbor posuda i materijala

Kontejnerska proizvodnja koristi različite tipove posuda: glinene, keramičke, drvene, metalne ili reciklirane plastične saksije. Sa aspekta održivosti, prednost imaju materijali sa mogućnošću ponovne upotrebe ili biodegradacije. Dimenzije i zapremina posuda biraju se prema morfologiji korenovog sistema određene vrste: povrtarske vrste kao što su paradajz i paprika zahtevaju veće posude (10–20 L), dok aromatične biljke uspevaju u manjim kontejnerima.

Supstrat i hraniva

Jedan od ključnih elemenata održivog kontejnerskog gajenja je supstrat koji obezbeđuje povoljnu aeraciju, vodni kapacitet i dostupnost hraniva. Preporučuje se mešavina organskog komposta, kokosovih vlakana, perlita i kvalitetnog zemljišta. Organska đubriva (kompost, vermikompost, biočajevi od koprive i gaveza) zamena su za sintetička mineralna đubriva, smanjujući rizik od degradacije zemljišta i zagađenja voda. Upotreba biofertilizatora i mikoriznih gljiva dodatno poboljšava apsorpciju hranljivih materija i otpornost biljaka (Smith & Read, 2008).

Navodnjavanje i očuvanje vode

Efikasno upravljanje vodom je od suštinskog značaja. U održivom sistemu navodnjavanje se zasniva na principima racionalne potrošnje: sakupljanje kišnice, upotreba sistema „kap po kap“ i prekrivanje supstrata organskim malčem. Ove tehnike smanjuju evaporaciju i eroziju supstrata, doprinoseći većoj stabilnosti proizvodnje u uslovima klimatskih promena (Zhang et al., 2019).

Izbor biljnih vrsta i biodiverzitet

U kontejnerskoj proizvodnji prednost imaju autohtone, stresno tolerantne sorte i hibridi sa smanjenim zahtevima za zaštitnim sredstvima. Mešovite sadnje doprinose povećanju biodiverziteta i prirodnoj zaštiti od štetočina – primer je sadnja paradajza uz bosiljak ili neven, koji repelentno deluju na insekte. Na taj način se stvara stabilan mikroekosistem, smanjuje upotreba pesticida i podstiče samoodrživost sistema.

Ekološki i društveni značaj

Gajenje u saksijama ima ekološke i socioekonomske benefite. Integrisanjem reciklaže (upotreba otpadnih materijala za posude, kompostiranje biljnih ostataka) i obnovljivih izvora energije (solarni sistemi za osvetljenje i navodnjavanje), ovaj sistem doprinosi cirkularnoj ekonomiji. U urbanim zajednicama, kontejnerska proizvodnja može doprineti smanjenju zavisnosti od transporta hrane, smanjenju emisija gasova staklene bašte i edukaciji stanovništva o održivim praksama (Orsini et al., 2013).

Uzgajanje peršuna (*Petroselinum crispum* (Mill.) Fuss) u saksijama – održivi pristup

Uvod

Peršun je dvogodišnja zeljasta biljka iz familije Apiaceae, koja se široko koristi kao kulinarsko začinsko bilje i izvor bioaktivnih jedinjenja (eterska ulja, flavonoidi, vitamini, minerali). Gajenje peršuna u saksijama dobija na značaju kao deo urbanog i održivog sistema proizvodnje hrane, posebno u uslovima ograničenih zemljišnih resursa. Ova metoda omogućava kontinuiranu dostupnost svežeg bilja, kontrolu proizvodnih faktora i smanjenje upotrebe pesticida.

Uslovi za rast

Biljka zahteva umerenu vlagu i ne podnosi isušivanje supstrata, pa je redovno zalivanje neophodno, ali uz izbegavanje prekomernog kvašenja korena. Navodnjavanje kap po kap ili zalivanje u tanjir je preporučljivo za održivu potrošnju vode. Ishrana se vrši organskim đubrivima – kompost, vermikompost, biočajevi od koprive ili gaveza, kako bi se obezbedio dovoljan sadržaj azota i kalijuma za lisnu masu i eterična ulja.

Izbor saksija i supstrata

Peršun razvija dubok, vretenast korenov sistem, pa je neophodno koristiti posude dubine najmanje 20–30 cm, zapremine 5–10 L, sa dobrom drenažom. Preporučuju se posude od prirodnih ili recikliranih materijala (glina, drvo, reciklirana plastika), u skladu s principima održivosti. Supstrat treba da bude propustan, bogat organskom materijom i neutralnog do blago kiselog pH (6,0–7,0).

Optimalna mešavina obuhvata kvalitetnu baštensku zemlju, kompost i dodatak perlita ili kokosovih vlakana radi bolje aeracije (Hangan et al., 2021).

Razmnožavanje i setva

Peršun se može sejati direktno u saksije. Semena se seju na dubinu 0,5–1 cm, u vlažan supstrat. Klijanje traje 14–28 dana i može se ubrzati prethodnim potapanjem semena 12–24 h u mlaku vodu. Nakon nicanja, biljke se proređuju na razmak 5–8 cm. Peršun zahteva umereno osvetljenje – najbolje uspeva na mestima s 4–6 sati indirektno sunčeve svetlosti dnevno.



Nega

Uzgoj u saksijama smanjuje rizik od zemljišnih bolesti i korova. Glavni problemi mogu biti lisne vaši, grinje i pepelnica, a održiv pristup uključuje biološke insekticide (npr. neem ulje) i preventivnu negu (održavanje prozračnosti).

Berba

Berba počinje kada biljke dostignu visinu od 15–20 cm. Listovi se seku spolja, čime se podstiče novi porast.

Značaj za održivu poljoprivredu

Uzgajanje peršuna u saksijama doprinosi povećanju biodiverziteta, lokalnoj proizvodnji hrane i smanjenju ekološkog otiska. Integriranjem reciklaže materijala (korišćenje otpadnih posuda, kompostiranje biljnih ostataka) i racionalne potrošnje vode i hraniva, ovaj sistem može biti deo cirkularnih i urbanih poljoprivrednih rešenja.

Uzgajanje hajdučke trave (*Achillea millefolium* L. 1753) u saksijama – održivi pristup

Uvod

Hajdučka trava je višegodišnja biljka iz porodice Asteraceae, poznata po sadržaju etarskih ulja, flavonoida, tanina i drugih bioaktivnih jedinjenja sa antiinflamatornim, antiseptičkim i digestivnim svojstvima. Tradicionalno se koristi u farmaceutskoj, kozmetičkoj i prehrambenoj industriji. Gajenje u saksijama omogućava proizvodnju sirovine u kontrolisanim uslovima, što je posebno značajno u urbanim sredinama i u okviru održivih poljoprivrednih sistema, jer omogućava racionalno korišćenje resursa i zaštitu životne sredine.

Uslovi za rast

Hajdučka trava je izrazito otporna biljka koja podnosi različite uslove, ali najbolje uspeva na mestima sa puno sunčeve svetlosti (6–8 h dnevno). Zalivanje je umereno – biljka ne podnosi prezasićenje vodom, a kraće suše dobro podnosi zahvaljujući razvijenom korenu. Preporučuje se zalivanje tek kada se površinski sloj supstrata prosuši. Ishrana se vrši jednom mesečno slabim organskim đubrivom (kompostni čaj, biočaj od koprive) kako bi se podstakao porast nadzemne mase i biosinteza etarskog ulja.

Izbor saksija i supstrata

Hajdučka trava ima dobro razvijen, ali ne preterano dubok korenov sistem, pa se preporučuju saksije zapremine 5–10 L i dubine oko 20–30 cm, sa obaveznim otvorima za drenažu. Materijali saksija mogu biti glina, keramika ili reciklirana plastika. Supstrat treba da bude propustan i bogat organskom materijom, sa neutralnim do blago alkalnim pH (6,5–7,5). Optimalna mešavina: 50% kvalitetna

baštenska zemlja, 30% kompost, 20% pesak ili perlit radi bolje aeracije (Alvarenga et al., 2015).



Razmnožavanje i setva

Hajdučka trava može da se razmnožava semenom, reznicama ili deljenjem busena. U saksijском uzgoju najčešće se koristi setva semena. Seme se seje plitko (0,3–0,5 cm) na vlažan supstrat u rano proleće ili jesen. Klijanje traje 10–14 dana. Biljke se proređuju na razmak 10–15 cm. Može se saditi i presađivanjem mladih biljaka ili podelom starijih žbunova, što ubrzava dobijanje cvetnog prinosa.

Nega

U uzgoju u saksijama, hajdučka trava je manje podložna bolestima i korovima. Mogući problemi su pepelnica i lisne vaši, koje se mogu kontrolisati

biološkim preparatima (npr. rastvor neem ulja ili sapunice). Redovno uklanjanje precvetalih cvasti podstiče produženo cvetanje i zgušnjavanje biljke.

Berba

Berba cvasti obavlja se tokom cvetanja, obično od juna do avgusta. Cvetne glavice i gornji delovi stabljike seku se u fazi punog cvetanja, suše na prozračnom, senovitom mestu i čuvaju u papirnim ili platnenim vrećama.

Značaj za održivu poljoprivredu

Uzgoj hajdučke trave u saksijama pruža brojne prednosti: minimalno korišćenje zemljišta, racionalnu upotrebu vode, mogućnost proizvodnje fitomaterijala bez pesticida, kao i očuvanje biodiverziteta. Integracijom recikliranih materijala za saksije, kompostiranja biljnih ostataka i korišćenja organskih inputa ovaj sistem se uklapa u principe cirkularne i ekološke poljoprivrede.

Uzgajanje origana (*Origanum vulgare* L.) u saksijama – održivi pristup

Uvod

Origano je višegodišnja aromatična biljka iz porodice Lamiaceae, poznata po etarskom ulju bogatom fenolnim jedinjenjima (timol, karvakrol) koja imaju antimikrobno, antioksidativno i antiinflamatorno dejstvo. Origano je važan i u farmaceutskoj, prehrambenoj i kozmetičkoj industriji. Gajenje origana u saksijama predstavlja efikasan način da se u urbanim i ograničenim prostorima obezbedi stalni izvor sirovine uz kontrolisane uslove proizvodnje, što je posebno značajno u okviru održive poljoprivrede.

Uslovi za rast

Origano je biljka toplih i sunčanih predela, pa je potrebno obezbediti 6–8 sati direktne sunčeve svetlosti dnevno. Dobro podnosi sušu, pa je zalivanje umereno – tek kada se površinski sloj supstrata prosuši. Prekomerno zalivanje može izazvati trulež korena. Ishrana se vrši jednom mesečno slabim organskim đubrivima ili kompostnim čajem, jer su prekomerne količine azota nepoželjne (smanjuju sadržaj etarskog ulja). Redovno orezivanje podstiče grananje i povećava prinos lisne mase.

Izbor saksija i supstrata

Origano ima relativno plitak, ali razgranat korenov sistem, pa se preporučuju posude zapremine 3–7 L i dubine 20–25 cm, obavezno sa otvorima za drenažu. Materijali saksija treba da budu dugotrajni i ekološki prihvatljivi – glina, keramika ili reciklirana plastika. Supstrat treba da bude lagan, dobro dreniran i siromašniji azotom (origano najbolje razvija aromatične materije u umerenim do skromnim uslovima plodnosti). Preporučena mešavina: 40% baštenske zemlje, 40% peska ili perlita i 20% komposta. Optimalni pH: 6,0–8,0 (Doğan et al., 2024).

Razmnožavanje i setva

Origano se može razmnožavati semenom, reznicama ili deljenjem busena. Za uzgoj u saksiji najčešće se koristi rasad proizveden iz semena ili reznica. Seme se seje plitko (0,3–0,5 cm) u proleće, klijanje traje 7–14 dana na temperaturi 18–22 °C. Reznice ili podeljeni buseni obezbeđuju brže formiranje biljke i raniju berbu.

Nega

Uzgoj u saksijama značajno smanjuje pojavu korova i bolesti. Najčešći problemi su pepelnica i lisne vaši, a mogu se suzbijati biološkim sredstvima (npr. neem ulje, rastvori sapuna). Saksije treba povremeno rotirati radi ravnomernog osvetljenja.

Berba

Origano se može brati više puta tokom vegetacije, počevši kada biljke dostignu 15–20 cm visine. Listovi i cvetni vrhovi beru se pre ili tokom cvetanja, jer tada imaju najveći sadržaj etarskih ulja. Materijal se suši u hladu, u prozračnim prostorijama, i čuva u zatvorenim posudama kako bi se očuvala aroma i bioaktivnost.

Značaj za održivu poljoprivredu

Origano u saksijama doprinosi lokalnoj proizvodnji začinskog i lekovitog bilja, racionalnom korišćenju resursa, smanjenju upotrebe pesticida i zaštiti životne sredine. Integrisanjem reciklaže (korišćenje otpada za supstrate, ponovno

korišćenje posuda), štedljivog navodnjavanja i organske ishrane, ovaj pristup se uklapa u cirkularne i ekološke modele poljoprivrede.

Uzgajanje timijana (*Thymus vulgaris* L.) u saksijama – održivi pristup

Uvod

Timijan je višegodišnja aromatična biljka iz porodice Lamiaceae, poznata po visokom sadržaju etarskog ulja bogatog timolom i karvakrolom, jedinjenjima koja poseduju izražena antimikrobna, antioksidativna i antiinflamatorna svojstva. Upotrebljava se u kulinarstvu, farmaciji i kozmetici. Gajenje timijana u saksijama omogućava proizvodnju u kontrolisanim uslovima, što je naročito značajno u urbanim sredinama i sistemima održive poljoprivrede, gde je prostor ograničen i gde je poželjno racionalno korišćenje resursa.

Uslovi za rast

Timijan je biljka toplih i sunčanih područja i zahteva najmanje 6 sati direktne sunčeve svetlosti dnevno. Dobro podnosi sušu, pa je zalivanje umereno – tek kada se površinski sloj supstrata osuši. Preterano zalivanje može dovesti do truleži korena. Ishrana se vrši retko, jednom u 4–6 nedelja, slabim organskim đubrivom ili kompostnim čajem, jer suvišak azota može smanjiti sadržaj etarskog ulja. Redovno orezivanje vrhova podstiče bokorenje i produžava period vegetacije.

Izbor saksija i supstrata

Timijan razvija plitak, ali razgranat korenov sistem, pa se preporučuju posude zapremine 3–5 L, dubine 15–20 cm, sa otvorima za dobru drenažu. Materijali saksija mogu biti glina, keramika ili reciklirana plastika. Supstrat treba da bude propustan, dobro dreniran, siromašan azotom i blago alkalne reakcije (pH 6,0–8,0). Preporučuje se mešavina: 40% baštenske zemlje, 40% peska ili perlita, 20% komposta (Vouillamoz & Christ 2020).

Razmnožavanje i setva

Timijan se može razmnožavati semenom, reznicama ili deljenjem busena. Za gajenje u saksijama najčešće se koristi rasad dobijen iz reznica jer daje ujednačene

i kvalitetne biljke. Seme je sitno, seje se površinski ili se blago prekriva tankim slojem supstrata, u proleće, pri temperaturi 18–22 °C. Klijanje traje 14–21 dan.

Nega

Gajenje u saksijama smanjuje rizik od bolesti i korova. Potencijalni problemi su pepelnica, lisne vaši i grinje, koje se mogu suzbiti biološkim preparatima (npr. neem ulje, rastvori sapuna). Saksije se povremeno rotiraju kako bi biljke imale ravnomerno osvetljenje.

Berba

Timijan se bere kada biljka dostigne visinu od 15–20 cm, a najviše etarskog ulja sadrži tokom cvetanja. Odrveneli delovi stabljike seku se škarama, a vršni delovi i listovi suše se na prozračnom, senovitom mestu. Osušeni materijal čuva se u zatvorenim posudama.

Značaj za održivu poljoprivredu

Uzgoj timijana u saksijama omogućava proizvodnju aromatičnih i lekovitih biljaka na malim površinama, uz racionalnu upotrebu resursa, minimalnu upotrebu pesticida i mogućnost integracije recikliranih materijala i kompostiranja. Time se doprinosi cirkularnoj ekonomiji, povećanju biodiverziteta i smanjenju ekološkog otiska.

Uzgajanje kantariona (*Hypericum perforatum* L.) u saksijama – održivi pristup

Uvod

Kantarion je višegodišnja zeljasta biljka iz porodice Hypericaceae, značajna zbog svojih bioaktivnih jedinjenja poput hipericina, hiperforina i flavonoida, sa dokazanim antidepresivnim, antiseptičkim i antiinflamatornim dejstvom. Osim farmaceutske i kozmetičke upotrebe, kantarion je cenjen i kao ukrasna biljka. Uzgajanje u saksijama predstavlja važnu tehniku za urbanu i održivu proizvodnju, jer omogućava kontrolu kvaliteta sirovine, smanjenje upotrebe hemijskih sredstava i očuvanje prirodnih staništa.

Uslovi za rast

Kantarion najbolje uspeva na sunčanim položajima sa najmanje 6 sati svetlosti dnevno. Dobro podnosi umerenu sušu, ali ravnomerna vlaga supstrata je važna za dobar porast. Zalivanje se obavlja kada se površinski sloj supstrata prosuši, izbegavajući zadržavanje vode. Ishrana se vrši umereno, dva do tri puta tokom vegetacije, korišćenjem organskih đubriva (kompost, biočaj od koprive ili gaveza).

Izbor saksija i supstrata

Kantarion razvija dublji korenov sistem, pa su potrebne posude zapremine 7–12 L i dubine 25–30 cm, obavezno sa otvorima za drenažu. Preporučuju se saksije od gline, keramike ili reciklirane plastike. Supstrat treba da bude rastresit, dobro dreniran i bogat organskom materijom, sa pH 6,0–7,5. Optimalna mešavina: 50% baštenska zemlja, 30% kompost, 20% pesak ili perlit (Maron et al., 2007).

Razmnožavanje i setva

Kantarion se može razmnožavati semenom, reznicama ili deljenjem busena. Za saksijski uzgoj često se koristi seme. Sitna semena se seju površinski, samo blago pritisnuta uz supstrat, jer im je potrebna svetlost za klijanje. Klijanje traje 14–21 dan na temperaturi 18–22 °C. Reznice se mogu ukorenjivati u proleće ili jesen, a deljenje starijih biljaka omogućava brže formiranje cvetnih busena.

Nega

Biljka je relativno otporna na bolesti i štetočine. Mogu se javiti lisne vaši i pepelnica, a suzbijaju se biološkim sredstvima (npr. neem ulje). Redovno uklanjanje precvetalih cvasti podstiče novo grananje i produžava cvetanje.

Berba

Berba kantariona obavlja se u fazi punog cvetanja, najčešće od juna do avgusta. Sakupljaju se gornji delovi biljke sa cvetovima i listovima, seku se makazama i suše u prozračnim, senovitim prostorima. Osušeni materijal čuva se u papirnim vrećama ili staklenim posudama. Za farmaceutsku upotrebu važno je obezbediti kontrolisane uslove sušenja kako bi se sačuvao sadržaj aktivnih jedinjenja.

Značaj za održivu poljoprivredu

Saksijski uzgoj kantariona doprinosi racionalnoj upotrebi zemljišta i vode, smanjuje pritisak na prirodna staništa i omogućava lokalnu proizvodnju fitomaterijala visoke vrednosti. Korišćenje recikliranih posuda, kompostiranje biljnih ostataka i organski pristup ishrani čine ovaj način gajenja primerom dobre prakse u cirkularnoj i održivoj poljoprivredi.

Uzgajanje korijandera (*Coriandrum sativum* L.) u saksijama- održivi pristup

Uvod

Korijander je jednogodišnja začinsko-lekovita biljka iz porodice Apiaceae, koja se sve češće uzgaja u urbanim baštama, na balkonima, terasama i krovovima. Odlikuje se aromatičnim listovima i semenom koji se koriste u kulinarstvu i fitoterapiji. Za uspešan rast korijandera u urbanoj sredini važno je obezbediti dovoljno svetlosti – najbolje je da biljka dobija najmanje četiri do pet sati direktnog sunca dnevno. Optimalna temperatura za gajenje kreće se između 15 i 25 °C, jer korijander ne podnosi ekstremne vrućine; na visokim temperaturama brzo prelazi u fazu cvetanja i stvaranja semena.

Uslovi za rast

Zalivanje treba da bude umereno, uz održavanje ravnomerno vlažnog supstrata, ali bez preteranog natapanja koje može dovesti do truljenja korena. Biljci prija povremena prihrana, jednom mesečno, tečnim organskim ili mineralnim đubrivom, pri čemu treba izbegavati preterano dodavanje azota jer može smanjiti aromu lišća. Redovna berba spoljnih listova ne samo da obezbeđuje svež prinos već i produžava vegetativnu fazu biljke, usporavajući cvetanje.

Izbor saksija i supstrata

Uzgaja se u saksijama, žardinjerama, vertikalnim baštama ili podignutim gredicama. Supstrat treba da bude rastresit, dobro drenirajući i bogat humusom, a kao dobar izbor pokazala se mešavina baštenske zemlje, peska i komposta u odnosu 2:1:1. Poželjno je da pH zemljišta bude blago kiseo do neutralan, od 6,2 do 7,2, a saksija mora imati drenažne otvore kako bi se sprečilo zadržavanje vode (Tangwannawit & Saengkrajang, 2021). Korijander se, osim u zemljištu, vrlo

uspešno može uzgajati i hidroponski, što je naročito pogodno za urbanu poljoprivredu jer štedi prostor, smanjuje rizik od bolesti i obezbeđuje brži i čistiji prinos. Hidroponski uzgoj podrazumeva gajenje biljke u vodi obogaćenoj hranljivim materijama, bez upotrebe zemlje. Za početak je potrebno pripremiti hidroponski sistem koji može biti jednostavan (plastična posuda sa poklopcem i otvorima za mrežaste čašice) ili složeniji (NFT sistem sa cevima i pumpom).

Razmnožavanje i setva

Korijander se obično seje direktno u posudu jer ne podnosi presađivanje. Seme se stavlja na dubinu od 0,5 do 1 cm, a razmak između biljaka treba da bude oko 5–7 cm. Idealni periodi za setvu su proleće i rana jesen, dok se u zatvorenom prostoru, uz odgovarajuće osvetljenje, može sejati tokom cele godine. Klijanje obično traje 7–14 dana.

Nega

Korijander je relativno otporan na bolesti i štetočine, ali može biti podložan lisnim vašima ili pepelnici, posebno ako nema dovoljno provetravanja.

Berba

Prva berba listova moguća je već tri do četiri nedelje nakon setve, a seme se sakuplja kada cvetne glavice posmeđe. Osušena semena čuvaju se u hermetički zatvorenim posudama. Zbog kompaktnog rasta i prilagodljivosti različitim posudama, korijander je idealan za urbane bašte i može se kombinovati sa drugim začinskim biljkama poput bosiljka, peršuna ili vlasca.

Značaj za održivu poljoprivredu

Saksijski uzgoj omogućava i proizvodnju u urbanim sredinama, čime se povećava dostupnost svežeg biljnog materijala bez potrebe za transportom, što umanjuje emisiju ugljenika. Zatvoren ili poluzatvoren prostor smanjuje pritisak štetočina, pa se retko primenjuju hemijska sredstva za zaštitu bilja. Ovako organizovana proizvodnja predstavlja model male, ali efikasne i ekološki prihvatljive prakse, koja doprinosi diverzifikaciji sistema ishrane i smanjenju ekološkog otiska poljoprivrede.

Uzgojanje vlasca (*Allium schoenoprasum* L.) u saksijama-održivi pristup

Uvod

Vlasac je višegodišnja začinsko-lekovita biljka iz porodice Amaryllidaceae koja je vrlo pogodna za uzgoj u urbanim uslovima jer zauzima malo prostora, lako se održava i daje svež prinos tokom cele sezone. Koriste se njegovi tanki, šuplji listovi prijatnog, blagog ukusa luka, bogati vitaminima C, A i mineralima. Osim u kulinarstvu, vlasac ima i lekovita svojstva – podstiče varenje, bogat je antioksidansima i ima blago antibakterijsko dejstvo.

Uslovi za rast

Zalivanje treba da bude umereno i redovno, uz održavanje ravnomerno vlažnog, ali ne natopljenog supstrata. Tokom vegetacije biljci prija povremena prihrana organskim ili tečnim đubrivima sa više azota, kako bi listovi bili zeleni i bujni. Dobro je povremeno orezivati listove do nekoliko centimetara iznad zemlje jer to stimuliše novi rast. Prvi prinos se može dobiti već 6–8 nedelja nakon setve ili odmah nakon ukorenjavanja busena.

Izbor saksija i supstrata

Za uspešan rast u urbanoj sredini, vlasцу je potrebno obezbediti dovoljno svetlosti. Najbolje uspeva na sunčanim mestima ili na mestima sa delimičnom senkom, gde dobija najmanje četiri do šest sati svetlosti dnevno. Može se gajiti na balkonima, terasama, krovovima, pa čak i na prozorskim daskama. Optimalna temperatura za rast je od 15 do 25 °C, ali kao višegodišnja biljka dobro podnosi i niže temperature i prezimljava u saksijama ili žardinjerama ako je zaštićen od jakih mrazeva (Čepulienė et al., 2024). Za sadnju je potrebno obezbediti rastresit, humusni supstrat sa dobrom drenažom. Mešavina baštenske zemlje, komposta i peska u odnosu 2:1:1 daje dobre rezultate. Poželjno je da pH vrednost bude blago kisela do neutralna (oko 6,0–7,0). Posude moraju imati otvore za odvod viška vode jer vlasac ne voli zadržavanje vlage koje može izazvati truljenje korena.

Razmnožavanje i setva

Vlasac se može razmnožavati setvom semena ili deljenjem busena. Seme se seje plitko, na dubinu od 0,5–1 cm, direktno u saksije ili u rasadnik, a zatim

presaduje. Razmak između biljaka treba da bude 10–15 cm, jer formira guste busene. Klijanje traje od 10 do 20 dana. Kada se sadi deljenjem busena, što je praktičnije u urbanim uslovima, delovi sa nekoliko lukovica sade se u saksije i brzo se primaju.



Nega

Iako su napadi bolesti retki u kontrolisanim uslovima, ponekad se mogu javiti plamenjača, pepelnica i rđa.

Berba

Berba se vrši rezanjem listova makazama, počev od spoljašnjih, dok unutrašnji nastavljaju da rastu. Tokom cele sezone može se redovno seći, a u jesen se biljka može ostaviti da miruje ili uneti u zatvoren prostor za zimsku upotrebu. Ako se ostavi da cveta, vlasac daje dekorativne ljubičaste cvetove koji su takođe jestivi.

Značaj za održivu poljoprivredu

Prednost uzgoja vlasca u urbanoj poljoprivredi je što je izuzetno prilagodljiv – može se kombinovati sa drugim začinskim biljkama u istim žardinjerama, koristi se u vertikalnim baštama i ne zahteva mnogo prostora ni posebnu negu. Pogodan je i za hidroponski uzgoj, a jednom posađen može davati prinos nekoliko godina uz minimalnu obnovu busena.

Uzgajanje mirođije (*Anethum graveolens L.*) u saksijama-održivi pristup

Uvod

Mirođija je jednogodišnja aromatična biljka iz porodice Apiaceae koja se sve više uzgaja u urbanim baštama, na balkonima, terasama i krovovima, jer je laka za gajenje, ne zahteva mnogo prostora i brzo daje prinos. Koriste se njeni listovi, stabljike i seme – kao začini u kulinarstvu, ali i kao lekovita sirovina. Sadrži etarska ulja, vitamine A i C, minerale i ima blago antiseptičko i karminativno dejstvo, što je čini odličnim dodatkom jelima i čajevima.

Uslovi za rast

Zalivanje treba da bude redovno, ali umereno – mirođija ne podnosi ni sušu ni prekomernu vlagu. Voda treba da dopire do korena, ali bez zadržavanja u posudi. Prihrana nije uvek neophodna, ali biljci prija organsko tečno đubrivo jednom u tri do četiri nedelje, naročito ako se gaji u malim posudama gde se hranljive materije brže iscrpljuju.

Izbor saksija i supstrata

Za uspešan rast mirođiji je potrebno dosta svetlosti. Najbolje uspeva na mestima koja dobijaju najmanje 5–6 sati direktnog sunca dnevno, ali može podneti

i delimičnu senku. Optimalna temperatura za rast je između 15 i 22 °C. Na višim temperaturama brzo prelazi u fazu cvetanja (stvaranje semena), pa je važno pravovremeno brati listove (Biesiada & Kędra 2012). Supstrat treba da bude rastresit, dobro drenirajući i bogat hranljivim materijama. Dobra mešavina je baštenska zemlja, kompost i pesak u odnosu 2:1:1. Poželjno je da pH zemljišta bude blago kiseo do neutralan (6,0–7,0). Saksije i žardinjere u kojima se gaji mirođija moraju imati drenažne otvore, jer biljka ne podnosi zadržavanje vode.

Razmnožavanje i setva

Mirođija se razmnožava semenom, koje se seje direktno na stalno mesto jer biljka ne podnosi presađivanje. Seme se seje plitko, na dubinu od 0,5 do 1 cm, ravnomerno po površini ili u redovima, uz razmak od 10–15 cm. Može se sejati u saksije, žardinjere ili vertikalne bašte. Najbolje vreme za setvu je proleće (mart–maj), a u zatvorenim prostorima ili plastenicima može se sejati tokom cele godine. Klijanje traje 7–14 dana, a za to vreme supstrat treba da bude umereno vlažan.

Nega

Mirođija u saksijском uzgoju može biti podložna nekoliko gljivičnih i bakterijskih bolesti, naročito u uslovima visoke vlage, zbijenog sklopa biljaka i nedovoljne ventilacije. Najčešće zabeležene bolesti su plamenjača, pepelnica i siva trulež.

Berba

Berba počinje već 4–6 nedelja nakon setve, kada biljka dostigne visinu od 15–20 cm. Listovi se beru postupno, od spolja ka unutra, kako bi se podstakao dalji rast. Ako se želi prikupljanje semena, nekoliko biljaka treba ostaviti da procvetaju i formiraju semenske glavice. Kada seme sazri i poprimi smeđkastu boju, glavice se odsecaju, suše i čuvaju na suvom i tamnom mestu.

Značaj za održivu poljoprivredu

Mirođija je pogodna za kombinovani uzgoj sa drugim biljkama u saksijama i gredicama (npr. bosiljak, vlasac, korijander), a zbog svog mirisa može odbijati neke štetočine. Biljka je relativno otporna, ali povremeno može biti podložna lisnim vašima ili pepelnici, naročito ako je prostor slabo provetren.

Prednosti uzgoja mirođije u urbanoj sredini su brzina rasta, mala potreba za prostorom i dekorativni izgled fine, čipkaste lisne mase. Može se uzgajati u žardinjerama, visećim saksijama, pa čak i na prozorskim daskama, a jednom posejana, često se sama zasniva naredne sezone zahvaljujući prosutih semenkama.



Reference:

1. Smith, S.E. and Read, D.J. (2008) Mycorrhizal Symbiosis. 3rd Edition, Academic Press, London.
2. FAO, 2021. FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy

3. Zhang, B., & Soden, B. J. (2019). Constraining climate model projections of regional precipitation change. *Geophysical Research Letters*, *46*(17-18), 10522-10531.
4. Orsini, F., Kahane, R., Nono-Womdim, R., & Gianquinto, G. (2013). Urban agriculture in the developing world: a review. *Agronomy for sustainable development*, *33*(4), 695-720.
5. Hangan, A. M. R., Cojocar, A., Teliban, G. C., Vîntu, V., & Stoleru, V. (2021). Urban and peri-urban vegetable gardens composition. *Scientific Papers. Series B. Horticulture*, *65*(1).
6. Alvarenga, I. C. A., Pacheco, F. V., Silva, S. T., Bertolucci, S. K. V., & Pinto, J. E. B. P. (2015). In vitro culture of *Achillea millefolium* L.: quality and intensity of light on growth and production of volatiles. *Plant Cell, Tissue and Organ Culture (PCTOC)*, *122*(2), 299-308.
7. DOĞAN, T. G., Eroğlu, E., & KARATAŞ, M. (2024). Temperature effects on the morphological development of *origanum vulgare*. *Sustainable Approaches in Architecture and Urban Design*, 203.
8. Vouillamoz, J. F., & Christ, B. (2020). *Thymus vulgaris* L.: thyme. In *Medicinal, Aromatic and Stimulant Plants* (pp. 547-557). Cham: Springer International Publishing.
9. Maron, J. L., Elmendorf, S. C., & Vilà, M. (2007). Contrasting plant physiological adaptation to climate in the native and introduced range of *Hypericum perforatum*. *Evolution*, *61*(8), 1912-1924.
10. Tangwannawit, P., & Saengkrajang, K. (2021). An internet of things ecosystem for planting of coriander (*Coriandrum sativum* L.). *International Journal of Electrical and Computer Engineering*, *11*(5), 4568-4576.
11. Čepulienė, V., Juškevičienė, D., Viškelis, J., Morkeliūnė, A., & Karklelienė, R. (2024). Biological Diversity and Nutritional Importance of *Allium* Perennial Vegetable Species. *Sustainability*, *16*(18), 7931
12. Biesiada, A., & Kędra, K. (2012). The effect of emergence-improving treatments on the growth, yield and content of macroelements in leaves of

garden dill (*Anethum graveolens* L.) cultivated for early crop. *Acta Scientiarum Polonorum Hortorum Cultus*, 11(4), 89-100.