

URBANA POLJOPRIVREDA I ODRŽIVI GRADOVI¹

Ratko Karolić

Evolucija grada i njegovog snabdevanja hranom



Danas se sve više govori o novom konceptu Održivih gradova ili ekoloških gradova (ekopolis) i potrebi za proizvodnjom hrane u gradovima i njihovom bliskom okruženju, odnosno o potrebi za lokalizacijom hrane.

Prema načinu snabdevanja hranom, unutrašnjoj organizaciji i funkcijama, gradovi bi se mogli podeliti na tri istorijska tipa – agropolis, petropolis i ekopolis – od kojih je poslednji u početnoj fazi razvoja.

Snabdevanje hranom proizvedenom u neposrednoj blizini gradova, a u pojedinim regionima i periodima, uz dodatno snabdevanje hranom proizvedenom u samom gradu, bila je karakteristika dugovečnog, predindustrijskog agropolisa.

Petropolis je grad industrijske ere koji je nastao tokom dvadesetog veka, uglavnom u razvijenom delu sveta, u kome je eliminisana primarna proizvodnja hrane. Metode industrijske poljoprivrede - mehanizacija i mineralna đubriva - znatno su uvećala prinose i snizila cenu hrane (zahvaljujući smanjivanju ljudske radne snage) ali je to zahtevalo velike, ukupnjene poljoprivredne površine i specijalizaciju proizvodnje, pa je zato primarna proizvodnja

¹ Izvor: www.poljoprivredainfo.

hrane u potpunosti izmeštena izvan gradova. Jeftin transport omogućio je i znatno povećanje razdaljine između mesta proizvodnje i mesta potrošnje hrane (u SAD je danas ta razdaljina u proseku veća od hiljadu kilometara), i pospešio uvoz hrane iz drugih zemalja (Britanija napr. uvozi oko 40% potrebne hrane).

Danas postaje očigledno da su zapravo jeftina fosilna goriva i drugi prirodni resursi predstavljali osnov efikasnosti industrijske proizvodnje hrane i jeftinog transporta, odnosno uvoza hrane iz udaljenih područja. Nestašice i sve više cene fosilnih goriva, kao i problemi koji dolaze od njihovog sagorevanja, ukazuju da su i ovaj model proizvodnje hrane, kao i model grada - iscrpeli svoje potencijale.

Zato se danas sve više govori o novom konceptu Održivih gradova ili ekoloških gradova (ekopolis) i potrebi za proizvodnjom hrane u gradovima i njihovom bliskom okruženju, odnosno o potrebi za lokalizacijom hrane. (1)

Lokalizacija hrane je, generalno, proizvodnja hrane koja se bazira na lokalnim resursima i odvija se blizu mesta njene potrošnje. U odnosu na predindustrijski period, danas postoji mnogo više razloga zbog kojih lokalizacija hrane, uz proizvodnju hrane u gradovima, postaje ponovo aktuelna:

- neophodna je štednja prirodnih resursa i smanjivanje uticaja na promenu klime: fosilnih goriva ima sve manje i njihova cena sve više raste; klimatske promene (izazvane sagorevanjem fosilnih goriva i drugim ljudskim aktivnostima) umanjuju prinose i vode ka dezertifikaciji zemljišta;
- nagli porast svetske populacije (očekuje se porast za 50% do 2050-te) traži veće količine hrane; u isto vreme dolazi do smanjivanja ukupne površine poljoprivrednog zemljišta i opadanja prinosa kao posledica širenja gradova, klimatskih promena i iscrpljivanja zemljišta intenzivnom proizvodnjom;
- nagli porast gradskog stanovništva dešava se istovremeno sa narastajućom ekonomskom i socijalnom krizom gradova: preko 50% svetskog stanovništva živi danas u gradovima, sa tendencijom daljeg porasta urbane populacije; sve je veća nezaposlenost gradskog stanovništva i sve su veći troškovi održavanja i upravljanja gradovima (sve češći bankrot gradova);

- sve su veća ekološka zagađenja od Industrijske poljoprivrede i gradske industrije: ugljen-dioksid i azotni oksidi sve više zagađuju vodu, zemlju i vazduh; okretanje ka ekološki čistoj, odnosno organskoj proizvodnji, traži veće učešće ljudskog rada; raste i potreba za reciklažom gradskog smeća organskog porekla;
- neophodan je podsticaj rastu lokalnih ekonomija i povećanju zaposlenosti.

Reference:

1. [Sustainable city](#)

Urbana poljoprivreda



Ujedinjene nacije (UNDP) identifikuju preko 40 različitih formi urbane poljoprivrede: od baštovanstva (povrće, voće) do akvakulture (uglavnom uzgoj ribe), od malih bašta za potrebe jednog domaćinstva do većih bašta namenjenih proizvodnji za prodaju (tržište), uključujući tu i uzgoj raznih vrsta stoke - od živine, zečeva i koza do uzgoja puževa, svilene bube i gajenja pčela. Proizvodnjom hrane u gradovima bavi se blizu 800 miliona ljudi, koji ukupno proizvode oko 15 odsto svetske hrane.

Organizacija za hranu i poljoprivredu UN (FAO) definiše Urbanu poljoprivredu kao privrednu aktivnost na proizvodnji, preradi i prodaji hrane i goriva namenjenih uglavnom dnevnim potrebama gradskih korisnika, koji

se, uz primenu intenzivnih metoda, proizvode na manjim površinama zemljišta ili vode razbacanim unutar ili po obodu gradova, koristeći pritom prirodne resurse i organski gradski otpad za uzgoj raznih vrsta biljnih useva i stoke. (1)

Nešto kraća definicija u Wikipediji kaže da je Urbana poljoprivreda praksa uzgajanja, prerade i distribucije hrane unutar ili neposredno oko gradova (*urban and peri-urban*) koja osim raznih biljnih useva uključuje i uzgoj stoke, akvakulturu, agro-šumarstvo i hortikulturu.

Ujedinjene nacije (UNDP) identifikuju preko 40 različitih formi urbane poljoprivrede: od baštovanstva (povrće, voće) do akvakulture (uglavnom uzgoj ribe), od malih bašta za potrebe jednog domaćinstva do većih bašta namenjenih proizvodnji za prodaju (tržište), uključujući tu i uzgoj raznih vrsta stoke - od živine, zečeva i koza do uzgoja puževa, svilene bube i gajenja pčela. Ove aktivnosti odvijaju se na najraznovrsnijim mestima: u sklopu malih kućnih bašti ili slobodnih prostora izmađu velikih stambenih zgrada, na ravnim krovovima zgrada, u sanducima okačenim ispod prozora (kao za cveće), u pojasu pored puteva i železničkih pruga, ispod vodova visokog napona, na praznim placevima uz industrijske pogone, u školskim dvorištima, kao i u sklopu bolnica i zatvora. (2)

Proizvodnjom hrane u gradovima bavi se - prema procenama Programa za razvoj Ujedinjenih nacija (UNDP) - blizu 800 miliona ljudi, koji ukupno proizvode oko 15 odsto svetske hrane.

Iako se ova aktivnost uglavnom odvija u gradovima zemalja u razvoju (u Africi, Aziji i Južnoj Americi) koje karakteriše nedovoljna zaposlenost stanovništva i relativno nizak prosečan standard, njen značaj je ogroman i u zemljama sa ubrzanim rastom. Tako na primer, kineski grad Šangaj (*podaci iz: RUAF – Why Urban Agriculture?*), koji prema popisu iz 2000-te godine ima oko 17 miliona stanovnika, dobija sa svoje urbane i peri-urbane teritorije oko 60% gradskog povrća, 100% mleka, 90% jaja i 50% potrebnih količina svinjskog i živinskog mesa. (3)

Tranzicija ka proizvodnji hrane u gradovima sve je prisutnija i u razvijenom delu sveta: u Britaniji je dozvoljeno držanje koka-nosilja (u kavezima) u baštama gradskih porodičnih kuća; lokalna uprava u jednom belgijskom gradu ponudila je svojim građanima potpuno besplatno kavez sa po dve koke-nosilje - sa jedinom obavezom da ih hrane organskim smećem iz porodične kuhinje (da se smanje količine komunalnog otpada); gradonačelnik Londona je tokom 2008-me godine otvorio oko 1500 lokacija u gradu za uzgajanje povrća; u nemačkim i britanskim gradovima mogu se videti košnice sa pčelama u baštama privatnih kuća ali i na krovovima gradskih solitera, pa čak i na krovu britanskog parlamenta; na ravnim krovovima visokih zgrada u američkim gradovima (čak i na njujorškom Menhetnu) ljudi uzgajaju organsko povrće, drže kokoši u kavezima i uzgajaju pčele, a postoje i restorani koji isključivo služe hranu proizvedenu u gradu.

I pored izuzetnog značaja ove aktivnosti na obezbeđivanju hrane za deo gradskog stanovništva, kao i njenog značaja u reciklaži gradskog smeća organskog porekla, lokalne vlasti najčešće zabranjuju proizvodnju hrane u gradovima ili se prema njoj odnose kao prema nužnom zlu. Uz par izuzetaka, proizvodnja hrane u gradovima se doskora odvijala bez institucionalizovane pomoći poljoprivrednih stručnjaka i urbanih planera.

Urbana poljoprivreda je važan deo koncepta lokalizacije hrane i neophodan sastojak modela Održivih gradova, pa zato interes za njom raste u svim delovima sveta. Njome se obavlja produktivna reciklaža organskog smeća u gradovima i proizvodi zdrava organska hrana (koja u proizvodnji traži više ljudskog rada), skraćuje transport između mesta proizvodnje hrane i mesta njene potrošnje (smanjivanje troškova kao i emisije štetnih gasova), podiže nivo ekonomskih aktivnosti u gradovima i stvaraju nova radna mesta (kupovinom lokalne hrane novac se reinvestira u lokalnu ekonomiju) a ozelenjavanjem gradskih površina (raznim biljnim usevima) smanjuje se efekat već ispuštenog ugljen-dioksida.

Više od jedne trećine hrane u bogatim zemljama završi kao smeće (ostatak jela, hrana kojoj je istekao rok upotrebe, otpaci kod pripreme hrane). Veći deo gradskog smeća je zapravo organskog porekla pa njegovo sakupljanje, iznošenje i deponovanje troše značajan deo sredstava iz gradskog budžeta. Raspadanjem organske materije na deponijama stvara se metan, gas koji utiče na globalno zagrevanje i promenu klime i koji je, kao gas sa efektom staklene bašte trideset puta štetniji od ugljen-dioksida.

Reciklaža organskog smeća preko urbane poljoprivrede odvija se kroz proces njegovog ponovnog korišćenja kao hraniva, i to uglavnom u dva vida: njegovim kompostiranjem dobija se organsko đubrivo za biljnu proizvodnju a jedan deo organskog smeća je odlično hranivo za stoku (proizvodnja mesa, mleka, jaja i dr.). Osim čvrstog organskog smeća, reciklaža gradskog otpada obuhvata i korišćenje (delimično prečišćenih) otpadnih voda za potrebe irigacije poljoprivrednog zemljišta, a u nekoliko zemalja (u Kanadi, SAD i Austriji) već postoje postrojenja za reciklažu fosfora iz gradskog kanalizacionog mulja.

Reference:

1. [Urban Agriculture](#)
2. [The International Development Research Centre: Growing better cities/Part 1. The Issue](#)
3. [RUA Foundation – Resource Centres on Urban Agriculture and Food Security](#)

Ekonomski efekti lokalizacije hrane



Britanska studija (*New Economics Foundation, 2001*) zaključuje da novac utrošen na lokalno proizvedenu hranu generiše skoro dva puta veći prihod za lokalnu ekonomiju od iste sume novca utrošenog u tipičnom supermarketu. Svakih 10 funti utrošenih na kupovinu lokalno proizvedene hrane vredi 25 funti za lokalno područje, u poređenju sa samo 14 funti kada se isti iznos utroši na kupovinu hrane u supermarketu.“

Proizvodnja hrane u gradovima i njihovom neposrednom okruženju ima pozitivan efekat na lokalnu privredu. Kod dela gradskog stanovništva koje na hranu troši polovinu ili još veći deo svojih prihoda, proizvodnjom (dela) hrane za lične potrebe oslobađa se deo sredstava za kupovinu drugih industrijskih roba. Lokalnom proizvodnjom hrane čiji deo je namenjen prodaji (tržištu) podstiče se lokalna ekonomija zato što se, generalno uzev, kupovinom lokalnih roba veći deo novca reinvestira u lokalnu ekonomiju.

U okviru studije o socijalnoj održivosti alternativnih sistema hrane (lokalna hrana, organska poljoprivreda) u regionu Baltičkog mora - objavljenoj u švedskom časopisu *Ekologiskt Lantbruk* n. 47, 2005 - navode se rezultati

istraživanja grupe ekonomskih eksperata (britanske nevladine organizacije NEF) o pozitivnim ekonomskim efektima kupovine lokalno proizvedene hrane (5):

“Britanska studija (*New Economics Foundation, 2001*) zaključuje da novac utrošen na lokalno proizvedenu hranu generiše skoro dva puta veći prihod za lokalnu ekonomiju od iste sume novca utrošenog u tipičnom supermarketu (tj. na hranu uvezenu iz drugih regiona – prim.).

Svakih 10 funti utrošenih na kupovinu lokalno proizvedene hrane vredi 25 funti za lokalno područje, u poređenju sa samo 14 funti kada se isti iznos utroši na kupovinu hrane u supermarketu.

Razlog za ovo dolazi iz činjenice da novac utrošen na lokalno proizvedenu hranu ostaje u okruženju gde se njegova vrednost uvećava zato što se on tamo reinvestira više puta. Slični proizvodi kupljeni u supermarketu su uvezeni, pa zato stvaraju radna mesta u nekom drugom području, a profit iz trgovine se retko reinvestira lokalno.” (*Beras report nr 6 – str.27*)

I druga studija objavljena u ovom švedskom magazinu – “Snaga lokalnog - Održivi sistemi hrane u području Baltičkog mora” (*Beras report n. 7*) zaključuje da je lokalizacija hrane ključna za pomoć lokalnoj ekonomiji i za dostizanje socijalne održivosti.

Termin “lokalna hrana” se, inače, definiše kao proizvodnja hrane blizu mesta njene potrošnje i kao proizvodnja koja se zasniva na lokalnim resursima.

Istraživanje pokazuje da su farme na kojima su integrisane (povezane) biljna i stočarska proizvodnja profitabilnije od onih koje imaju samo usko specijalizovanu proizvodnju tj. samo biljnu ili samo stočarsku. Zato studija zaključuje da lokalizacija hrane i reciklaža organskog otpada (kao hrane za stoku i kao komposta tj. đubriva – prim.) smanjuje emisiju gasova sa efektom staklene bašte, smanjuje ukupnu potrošnju energije i poboljšava lokalnu ekonomiju, jednakost i uzajamno poverenje ljudi.

Među problemima sa kojima se suočavaju alternativni sistemi hrane (lokalna hrana, organska poljoprivreda) istraživači između ostalog navode nedovoljno razvijenu logistiku tržišta, kao i potrebu za većim učešćem ljudske radne snage tj. većim brojem farmera u njenoj proizvodnji.

Rešenje ovih problema zahtevalo bi bolju saradnju između farmera i ostalih učesnika u lancu hrane, posebno bolju vezu između proizvođača i potrošača hrane, bolju povezanost između biljne i stočne proizvodnje (kojom se povećava reciklaza hranljivih materija i profitabilnost proizvodnje), multifunkcionalnost poljoprivredne proizvodnje i ostalih delova u sistemu hrane, kao i otklon od uske usmerenosti na isključivo povećanje produktivnosti. (1)

Rad pomenute Fondacije za novu ekonomiju (NEF), osnovane još 1986-te, zasniva se dobrim delom na razvijanju ideja poznatog britanskog ekonomiste-vizionara E. F. Schumacher-a, autora čuvene knjige “Malo je lepo” (*Small is Beautiful: Economics as if People Mattered*, 1973). Schumacher se inače posebno zalagao za razvoj lokalnih ekonomija kao balansa prema globalizaciji svetske ekonomije i za razvoj Prikladnih tehnologija.

Posebno je interesantna metodologija NEF za merenja efekata lokalizacije “Lokalni umnožitelj 3” (*LM3 - local multiplier 3*) kao i metod za pokretanje lokalnih ekonomija u uslovima besparice i recesije “*Time Banks*” (Banke vremena – razmena rada bez posredovanja novca). (2)

Podsticaji za razvoj lokalnih ekonomija koje je razvio NEF spadaju, po današnjem shvatanju, u principe Održivog razvoja lokalnih ekonomija. (7)

Osim kao dopunska aktivnost gradskih stanovnika ili kao klasični model privatnog preduzeća u rukama jednog vlasnika koji radi za što veći profit, sve više se pojavljuju radničke kooperative, odnosno preduzeća i korporacije u vlasništvu zaposlenih radnika, lokalnih zajednica, gradova i opština – koje se između ostalog bave i proizvodnjom lokalne hrane.

U SAD postoji oko 11.000 preduzeća u vlasništvu radnika, a računa se da postoji i oko 4 – 5.000 korporacija u vlasništvu mesnih zajednica (*neighborhood corporations*) koje profit troše na dobro lokalnih zajednica. One poseduju kuće i zemljišta, kao i prodavnice, fabrike i razna druga preduzeća, a profit ulažu u poboljšanje života lokalnih zajednica – za zdravstvo, poboljšanje ishrane, obrazovanje i zapošljavanje (*primer Newark New Communities*).

Jedna od najvećih španskih korporacija, *Mondragon*, u vlasništvu je zaposlenih, ima preko 100 raznih kompanija i oko 100.000 radnika, a uz delatnosti iz oblasti visokih tehnologija učestvuje i u sektoru hrane. Slična korporacija u vlasništvu radnika u Klivlendu, uključena je, uz ostale aktivnosti, i u sektor hrane i isporučuje gradu oko 2 – 3.000 glavica sveže salate dnevno, koje su proizvedene na ekološki čist način. (4)

Reference:

1. - [Beras report nr 6: - Approaches to social sustainability in alternative food systems - Beras report nr 7: - The Power of Local – Sustainable food systems around the Baltic sea \(lista sa linkovima više izveštaja\)](#)
2. - [The New Economics Foundation > Connected Economies](#)
- [LM3](#)
- [Time Banks \(free download\)](#)
3. [Plugging the Leaks – A Different Approach](#)
4. [The Economic Revolution is Already Happening](#)