

# Pupoljka (*Oenothera biennis* L.) - botanički podaci, kemijski sastav i uporaba

---

Maleš, Željko; Đeraković, Jasenka

Source / Izvornik: **Farmaceutski glasnik, 1999, 55, 1 - 5**

**Journal article, Published version**

**Rad u časopisu, Objavljena verzija rada (izdavačev PDF)**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:163:896914>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-23**



Repository / Repozitorij:

[Repository of Faculty of Pharmacy and Biochemistry University of Zagreb](#)



## Pupoljka (*Oenothera biennis* L.) – botanički podaci, kemijski sastav i uporaba

ŽELJAN MALEŠ i JASENKA ĐERAKOVIĆ

Farmaceutsko-biokemijski fakultet, Zavod za farmakognoziju, Zagreb,  
»Medika d.d.« Zagreb

### Uvod

*Oenothera biennis* L. (*Onagra biennis* Scop.) biljna je vrsta, koja pripada porodici *Oenotheraceae* (*Onagraceae*) (1,2).

Naši su narodni nazivi za *Oenothera biennis* L., pupoljka, svitlica i rapontika (3). Naziv »noćurak« koji se pojavljuje u nekim priručnicima za vrstu *Oenothera biennis* L. nije botanički ispravan. Strani su nazivi za ovu biljnu vrstu: njemački – Gemeine Nachtkerze, Rapontika, Gelbe Rapunzel, Weinblume, Weinkraut, Nachtschlüsselblume; engleski – evening primrose, tree primrose, broad-leaved *Oenothera*; francuski – onagre, herbe aux anes, jambon des jardiniers; talijanski – *Blattaria virginiana*, im Tessin Erbe vitella (1,4).

Pupoljka je biljka podrijetlom s nepreglednih prostranstava Sjeverne Amerike, a početkom 17. stoljeća prenijeta je u Europu i dijelove Azije. U nas raste uz željezničke pruge, nasipe, napuštene njive, kanale i rijeke; često i po zidovima, te na kamenitom i pješčanom tlu. Po vrtovima se pupoljka uzgaja kao ukrasna biljka (3).

Još donedavno je *Oenothera biennis* L. kao ljekovita biljka bila vrlo zapostavljena. Primjenjivala se jedino u pučkoj medicini kao antidijaroik. Tek otkrićem visokog sadržaja gama-linolenske kiseline u masnom ulju sjemenaka, pupoljka je postala važna ljekovita biljka.

### Botanički podaci

#### 1. Morfološka obilježja porodice *Oenotheraceae* (*Onagraceae*), pupoljke

Vrste ove porodice pretežno su zeljaste biljke, rijetko grmovi ili polugrmovi s jednostavnim, cjelovitim, izmjeničnim, nasuprotnim ili pršljenastim listovima. Cvjetovi su im dvospolni, najčešće pravilni (aktinomorfni), rjeđe zigomorfni. Cvjetiče je izdubljeno i sraslo s plodnicom, ali je često produženo i iznad plodnice u slobodan cjevasti dio, koji kasnije otpada. Cvijet ima dva ili četiri lapa, koji su širokim dnom prirasli za gornji rub cvjetiča, i dvije ili

četiri latice, no ponekad nema vjenčića. Nadalje, cvijet ima dva, četiri ili osam prašnika. Plodnica je podrasla i često vrlo produžena. Ima dva do četiri pregratka (rijetko je jednogradna) i sadrži brojne sjemene zametke. Tučak ima jedan vrat i glavičastu njušku, ili je njuška razdijeljena na dva do četiri dijela. Plod je najčešće tobolac s puno sjemenaka, a vrlo rijetko boba ili roška (1,2,5).

Prema Hegiu (1) porodica *Oenotheraceae* obuhvaća oko 500 vrsta, koje su najviše rasprostranjene u Sjevernoj Americi, a neke su prenesene i u Europu.

Prema Tutinu i sur. (2) navedena biljna porodica ima sljedeće rodove: *Circaea* L. (bahornica), *Ludwigia* L. (mekčina), *Oenothera* L. (pupoljka), *Epi-lobium* L. (vrbolika) i *Fuchsia* L. (fuksija).

## 2. Morfološka obilježja pupoljke – *Oenothera biennis* L.

Pupoljka (*Oenothera biennis* L.) je dvogodišnja biljka, visoka do 130 cm. Prve godine u jesen razvije se gusta, po tlu raširena rozeta, s produženo jajolikim, kratko zašiljenim listovima, koji se sužavaju u dugu peteljku. Tek dru-



Slika 1: Pupoljka (*Oenothera biennis* L.)

ge godine izraste uspravna, bridasta i dlakava stabljika. Brojni listovi stabljike su dugi oko 10 cm, duguljasto-lancetasti, slabo nazubljeni, s kratkom peteljkom ili gotovo sjedeći, dlakavi i svijetlozeleni, a oni na donjem dijelu stabljike i crvenkasti. U pazušcima listova, pri vrhu stabljike, razvijaju se lijepi i veliki, 2–3 cm široki, mirisni i blijedožuti cvjetovi, s unatrag savijenim lapovima. Laticе s nešto kraće od lapova, a duže od prašnika (Slika 1.). Pupoljka cvate od lipnja do listopada. Cvjetovi se otvaraju predvečer, a obično uvenu već idućeg jutra. Zbog toga je pupoljka dobila i naziv »noćna svjećica«. Cvjetovi intenzivno mirišu noću, pa ih oprašuju noćni leptiri.

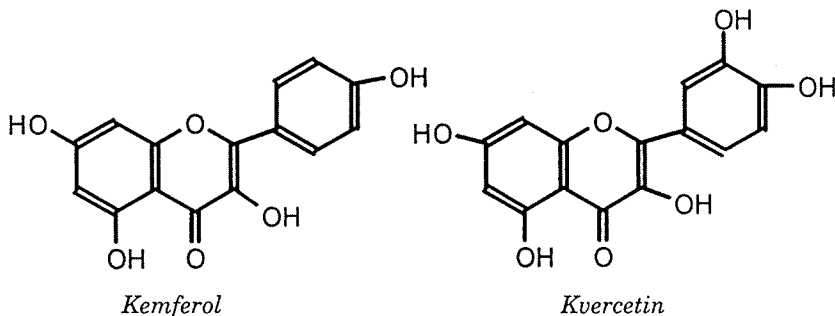
Plodnica je podrasla, produžena, a iz nje se razvija oko 3 cm dug, tupi četverbridni plod s oko 200 sjemenaka, iz kojih se dobiva masno ulje.

Korijen pupoljke je po obliku sličan repinom korijenu – dug je oko 15 cm, a u donjem dijelu se dijeli u više tankih ogranaka (1–4).

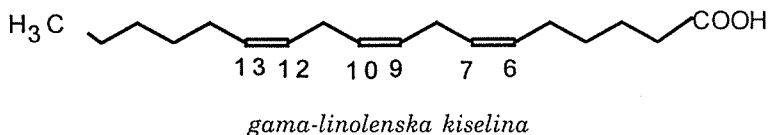
### Kemijski sastav vrste *Oenothera biennis* L.

Prema Hegnaueru (6) biljna vrsta *Oenothera biennis* L. sadrži oko 11% trjeslovina.

Iz listova pupoljke izolirani su flavonolski aglikoni kemferol i kvercetin, te njihovi heterozidi (6).



Masno ulje zrelih sjemenaka pupoljke (*Oenotherae oleum*; njem. Nachtkerzenoel; engl. evening primrose oil) sadrži znatne količine nezasićenih masnih kiselina, u kojima je s 10% zastupljena gama-linolenska kiselina (7).



Korijen pupoljke sadrži škrob, bjelančevine i mineralne tvari, dok mladi listovi prizemne rozete sadrže 50–120 mg% vitamina C i oko 6 mg% karotina (3).

### Uporaba pupoljke – *Oenothera biennis* L.

Kao ljekovita biljka, pupoljka ima dugu povijest. Sjevernoamerički Indijanci liječili su listovima pupoljke rane, a od njezina korijenja pripremali sirop protiv kašlja (8).

Mlade listove prizemne rozete jedu u Njemačkoj kao proljetnu salatu ili varivo. Puno više se za jelo primjenjuje mesnato i ružičasto korijenje pupoljke, koje se smatra vrlo hranjivim i zdravim. Prema staroj izreci, funta korijena pupoljke daje više snage od cente goveđeg mesa. Zbog ružičaste boje i hranjivosti, korijen pupoljke u Njemačkoj nazivaju »Schinkensalat« (salata od šunke), a u Francuskoj »jambon des jardiniers« (vrtlarska šunka). U Rusiji oguljeni sirovi korijen jedu kao salatu (3).

Otkrićem velikog udjela gama-linolenske kiseline u masnom ulju sjemenaka (*Oenotherae oleum*) pupoljka je »preko noći« postala tražena ljekovita biljka. Navedeno ulje dobiva se prešanjem sjemenaka.

Sjemenke pupoljke sadrže esencijalne masne kiseline: linolnu kiselinu i znatne količine gama-linolenske kiseline. Te su masne kiseline sastojci staničnih stijenki, a važne su i kao predstupnjevi prostaglandina. To su supstancije slične hormonima, a reguliraju brojne biokemijske procese: sprječavaju trombozu i snizuju krvni tlak, omogućuju učinkovitije djelovanje inzulina, sprječavaju upale i kontroliraju artritis, usporavaju brzinu nastanka kolesterola, poboljšavaju perifernu cirkulaciju, održavaju kožu normalnom i zdravom te kontroliraju menstrualni ciklus.

Gama-linolenska kiselina djeluje prije svega protuupalno te jača imunološki sustav.

U našoj prehrani esencijalne masne kiseline uglavnom sadrže linolnu kiselinu, koja se treba pretvoriti u gama-linolensku kiselinu, a ona zatim u prostaglandine. Premda organizam može proizvesti gama-linolensku kiselinu iz linolne kiseline, niz čimbenika može utjecati na proces pretvorbe. Učinkovitost ovisi o linolnoj kiselini, koja je u biološki aktivnom »cis« obliku, za razliku od manje aktivnog »trans« oblika, što interferira s procesom pretvorbe. Gotovo sva prerađena hrana, uključujući biljna ulja sadrži velike količine »trans« oblika. Ostali čimbenici, koji sprječavaju djelotvornu pretvorbu uključuju prehranu punu zasićenih masnih kiselina i kolesterola, uzimanje umjerenih ili većih količina alkohola, starenje, stres, pušenje, diabetes mellitus i virusne infekcije (8).

Ulje pupoljke (*Oenotherae oleum*), stimulirajući metabolizam, sagorijeva kalorije te uz dijetu regulira tjelesnu težinu. Osim toga, olakšava menstrualne tegobe, PMS i tegobe menopauze. Zbog protuupalnog djelovanja ublažava

bolove izazvane artritisom, a uspješno je i u liječenju kroničnih ekcema te održavanju zdrave kože. Ulje pupoljke može se primijeniti i u liječenju dijabetične neuropatije, povišenog krvnog tlaka, smetnji uvjetovanih srčanim bolestima, astme, te multiple skleroze (7–10).

Dopuna prehrani s gama-linolenskom kiselinom u obliku ulja pupoljke je vrlo uspješna, jer osigurava važan hranjivi sastojak u obliku koji tijelo može iskoristiti. Preporučena dnevna doza varira od 250 do 1000 mg, a mogu se preporučiti i povećane doze od 4000 mg (8).

### Evening primrose (*Oenothera biennis* L.) – botanical data, chemical composition and use

by Ž. Maleš<sup>1</sup> and J. Đeraković<sup>2</sup>

*S u m m a r y* – Botanical data, chemical composition and use of the evening primrose (*Oenothera biennis* L.) are presented in this paper.

The seeds from this plant are pressed to extract the evening primrose oil (*Oenotherae oleum*). Like many traditional herbal remedies, evening primrose oil has recently enjoyed a revival in interest and is now one of the most popular of all nutritional supplements. This oil contains substantial amounts of gamma linolenic acid, which is converted into prostaglandins. Evening primrose oil capsules are well established as a treatment for premenstrual syndrome, atopic eczema, arthritis, diabetic neuropathy, multiple sclerosis, obesity, high blood pressure, raised cholesterol concentrations and defence against viral infections. Recommended daily dosage varies between 250 and 1000 mg.

<sup>1</sup>Department of Pharmacognosy, Faculty of Pharmacy and Biochemistry, University of Zagreb, 10000 Zagreb, Croatia and <sup>2</sup>»Medika d.d.«, 10000 Zagreb, Croatia

### Literatura – References

1. G. Hegi, *Illustrierte Flora von Mittel-Europa*, Band V/2, Carl Hanser Verlag, Muenchen 1954, 797,866.
2. T. G. Tutin, V. H. Heywood, N. A. Burges, D. M. Moore, D. H. Valentine, S. M. Walters, D. A. Webb Eds., Vol. 2, Cambridge University Press, Cambridge 1968, 305.
3. Lj. Grlić, *Enciklopedija samoniklog jestivog bilja*, August Cesarec, Zagreb 1986, 221.
4. O. Polunin, *Pflanzen Europas*, BLV Verlagsgesellschaft, Muenchen-Bern-Wien 1977, 62.
5. S. Horvatić, *Ilustrirani bilinar*, Školska knjiga, Zagreb 1954, 289.
6. R. Hegnauer, *Chemotaxonomie der Pflanzen*, Band 5, Birkhaeuser Verlag, Basel-Stuttgart 1969, 224,457.
7. H. Wagner, *Pharmazeutische Biologie*, 2. Drogen und ihre Inhaltsstoffe, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart-New York 1988, 318.
8. C. Mason, *Nature's Best Nutrition Magazine* 10 (1995) 9.
9. *Amphora Gesundheit Journal Ihrer Apotheke* 6 (1994) 14.
10. F. Weiss, *Lehrbuch der Phytotherapie*, Hippokrates Verlag, Stuttgart 1985, 409.