

4. konferenca z mednarodno udeležbo  
Konferenca VIVUS – s področja kmetijstva, naravovarstva, hortikulture in floristike ter živilstva in prehrane  
»Z znanjem in izkušnjami v nove podjetniške priložnosti«  
20. in 21. april 2016, Biotehniški center Naklo, Strahinj 99, Naklo, Slovenija

**4th Conference with International Participation**

*Conference VIVUS – on Agriculture, Environmentalism, Horticulture and Floristics, Food Production and Processing and Nutrition*

*»With Knowledge and Experience to New Entrepreneurial Opportunities«*

*20th and 21st April 2016, Biotechnical Centre Naklo, Strahinj 99, Naklo, Slovenia*

## Velika kopriva – plevel ali čudežna rastlina?

**Rosana Vrh Makarovič**

ŠC Nova Gorica, Višja strokovna šola, Slovenija, rosana.vrhmakarovic@scng.si

### Izvleček

Velika kopriva (*Urtica dioica L.*) je rastlina, na katero lahko gledamo zgolj kot na nadležen plevel, ki se razrašča v bližini naših domov in ob dotiku neprijetno skeli. Lahko pa jo uvrstimo v sam vrh zelo koristnih in zdravilnih rastlin.

Že naši predniki so jo cenili v zdravilstvu, kulinariki in, do prihoda bombaža v Evropo, tudi kot eno izmed najpomembnejših predivnic. Prav bi torej bilo, da bi se otrešla vzdevka plevel.

Spomnimo se, kako nam njen čaj očisti telo, pospeši presnovo, zniža povišano raven krvnega sladkorja ter pomaga pri revmatičnih obolenjih. Koprivin sok je odličen pri odpravljanju spomladanske utrujenosti, globinsko čisti kožo, njen poparek pa pomaga zoper otroški ekcem. Menda je ni rudnine, ki je kopriva ne bi vsebovala. Rudolf Steiner, utemeljitelj biološko-dinamičnega kmetovanja, je menil, da se te rastline ne more nadomestiti z nobeno drugo.

Nabiramo in uporabljamo lahko celo rastlino, vse od pomladi do jeseni.

V prizadevanju, da bi se vrnil k naravi, je pravilno razmišljanje, kako izkoristiti tisto, kar nam ponuja narava okrog nas. S povečanjem ekološke ozaveščenosti in iskanjem alternativnih virov surovin, se večja pomen uporabe naravnih obnovljivih vlaken. Zakaj ne bi poskusili z izdelavo vlaken iz stebel koprive, če pa so to že počeli naši dedje?

Delo ni bilo enostavno, a uspelo nam je izdelati nekaj metrov vrvi.

**Ključne besede:** zdravilni učinki, mineralne snovi, naravna vlakna, predivnica, biološko-dinamično kmetovanje, obnovljivi viri

## Stinging nettle – a weed or a miracle plant?

### Abstract

Common or stinging nettle is a plant which could be regarded either as an annoying stinging type of weed growing around our homes or one of the most useful medicinal plants.

It was appreciated as a medicinal and culinary plant by our ancestors already. What is more, it was considered one of the most important fiber plants before cotton was introduced to Europe and it would therefore deserve not to be referred to as weed.

Stinging nettle can be used in numerous ways. Nettle tea detoxes your body, boosts your metabolism, reduces the level of blood sugar and helps easing rheumatic diseases. Nettle juice successfully fights spring fatigue and can be used as a deep skin cleanser. Steamed nettle, however, is a great relief for child eczema.

It is said that there is no mineral stinging nettle plants do not contain. Rudolf Steiner, the founder of biodynamic agriculture, believed that this plant could not be replaced by any other.

The picking season is from spring to autumn and all plant parts can be used.

Since there is a tendency to get back to nature, the best thing to do so is by appreciating and using what nature offers. The importance of using natural renewable fibres increases by our ecological awareness and by using alternative sources. Why wouldn't we therefore try to produce fibres from nettle plant stems and continue the work of our ancestors.

Our task was not easy but we managed to produce a few metres of nettle plant rope.

**Key words:** healing effects, minerals, natural fibers, fiber plant, biodynamic agriculture, renewable resources

## 1 Uvod

Velika kopriva (*Urtica dioica L.*) je rastlina, ki si je prislužila vzdevek »Periodni sistem v malem«, saj menda ni elementa, ki ga ne bi vsebovala. Marsikdo pa se ob omembi koprive zdrzne, saj ga spomni na neprijetno skelenje ob njenem dotiku.

Je dokaj nezahtevna rastlina in jo lahko najdemo povsod, čeravno ji najbolj ustrezajo humozna in s hranili bogata tla. Pogosto se jo uvršča med trdožive plevelce in se išče načine za njeno odstranitev.

A velika kopriva je vse prej kot plevel.

V kmetovanju po biološko-dinamični metodi je kopriva pomemben kompostni pripravek, pri biološkem vrtnarjenju je nepogrešljiva za pripravo škropiva proti listnim ušem in tekočega dušičnega gnojila.

Povezana je z marsikatero vražo, varovala naj bi pred udarom strele. Naši predniki so jo s pridom uporabljali pri izločanju škodljivih snovi iz telesa, v kozmetiki in kulinariki. Iz nje so pridobili zeliščno barvo za barvanje volne in svile, kot tudi vlakna za izdelavo vrvi in drugih tekstilnih izdelkov.

## 2 Velika kopriva (*Urtica dioica L.*)

### 2.1 Botanične lastnosti

Spada v družino koprivovk (*Urticaceae*). Botanično ime *Urtica* izvira iz latinske besede »urere«, kar pomeni skelenje.

Kopriva je večletna rastlina in je dvodomna (na eni rastlini so ali ženski ali moški cvetovi). Zraste v višino od 50 do 150 cm in ima plazečo korenino, ki prezimi. Steblo je štirioglasto, votlo in pokrito z dlačicami. Rastlina je v celoti, razen mladih listov, pokrita z žgalnimi in ščetinastimi dlačicami. Konice dlačic se ob dotiku odlomijo, prebodejo kožo in vbrizgajo strupeno tekočino (mešanica mravljične in histaminske kisline), ki povzroča neugodje in blažje bolečine do 36 ur. Dlačice izgubijo pekoči učinek, če koprivo skuhamo ali pomanemo med rokami.

Listi so srčasto – suličaste oblike z nazobčanimi robovi in so na steblo križno – nasprotno pritrjeni.

Cvetovi so ločeni na ženski oz. moški rastlini in cvetijo od maja do oktobra.

Razmnožuje se s semeni in vegetativno.

### 2.2 Nahajališče

Kopriva raste praktično povsod. Največkrat jo najdemo v bližini človekovih bivališč – v vrtovih, ob ograjah, na robovih jarkov, na nekmetijskih površinah in ledinah (slika 1). Najbolj pa kopriva uspeva v tleh z veliko nitratov in jih v presnovnih procesih pretvarja v aminokislino. Nepravočasna in neprimerna raba kmetijskih površin, predvsem nepravilno gnojenje, je vzrok za zapleveljenost z nadležnimi plevelci, med katerimi je pogosto tudi velika kopriva.



Slika 1: Rastišče velike koprive  
Vir: L. Okroglič, september 2015

### 2.3 Nabiranje

Pri veliki koprivi so užitni in uporabni vsi deli. Cveti od maja do septembra, v ugodnih letih liste lahko nabiramo že od aprila. Seme koprive nabiramo jeseni, takrat je priporočljivo tudi izkopavanje korenin. Korenine lahko izkopavamo tudi spomladi, vse do njenega cvetenja.

### 3 Uporabnost velike koprive

Čeprav danes veliko koprivo marsikdaj smatramo kot nadležen večletni plevel, se je od nekdanj uporabljala v človeški in živalski medicini. Ker vsebuje mravljično kislino, je v krmi in senu nezaželena. Veliko bolj je uporabna v silaži, saj se mravljična kislina med siliranjem razgradi.

Kopriva je cenjena predvsem v zdravilstvu, kozmetiki, kulinariki, ekološkem kmetovanju, kot predivnica in v barvanju tekstilnih vlaken.

Velika kopriva vsebuje kar 7% beljakovin ter veliko vitaminov in mineralov. Vsebovala naj bi 10 krat več železa kot špinača, 6 krat več vitamina C kot limona in 5 krat več kalcija kot kravje mleko. Poleg tega vsebuje še kalij, magnezij, fosfor, silicij, beta karoten, vitamin K, vitamine B skupine, karotenoide, flavonoide in klorofil (Breznikar, 2007).

#### 3.1 Uporaba velike koprive v zdravilne namene

Ljudsko zdravilstvo pozna veliko koprivo predvsem za čiščenje organizma – pospešuje presnovo, izločanje urina in s tem izločanje strupenih snovi iz telesa.

- **Sok velike koprive:** pripravi se iz sveže cvetoče rastline. V majhni količini vode se jo namaka 12 ur, nato stisne. Pomaga pri odpravljanju spomladanske utrujenosti in zniževanju krvnega sladkorja.
- **Koprivino seme:** iz njega se iztisne maščobno olje. Uporablja se za zdravljenje revmatičnih, kožnih in presnovnih bolezni.
- **Čaj iz koprive:**
  - *iz listov:* hitro in učinkovito prežene spomladansko utrujenost, saj listi vsebujejo veliko vitaminov. Blaži bolečine v prebavilih in izločalih.
  - *iz korenin:* zdravi težave s povečano prostato in čisti telo.
- **Koprivina tinktura:** obkladek se položi na boleče sklepe, mišice.
- **Mazilo iz koprive:** zdravljenje otroškega ekcema, hemoroidov.

### 3.2 Uporaba velike koprive v kulinariki

Zaradi velike vsebnosti mineralov in vitaminov je kopriva zelo dobrodošla tudi v kulinariki. Uporablja se mlade vršičke in liste. Najbolj učinkovita je v svežih solatah, namazih in polivkah. Surovo se dodaja tudi v smootije. Posušeno koprivo se zmelje v prah in z njim rudninsko obogati različne jedi.

Najpogosteje se veliko koprivo uporablja kot špinačo, juho ali blanširano, z rižem oziroma testeninami.

Pri kuhanju v vodi se vode ne zavrže, saj v njej ostane veliko mineralov.

Uživanje koprive v velikih količinah in daljši čas ni primerno, saj deluje odvajalno ali celo povzroči povišanje telesne temperature.

### 3.3 Uporaba velike koprive v kozmetiki

Že Rimljani so koprivo uporabljali pri pripravi kopeli, saj so verjeli, da pomladi kožo. Dandanes se koprivine pripravke največkrat uporablja za nego las, predvsem temnih, saj jim daje lepši sijaj. Koprivino tinktura in lasna voda sta primerni za masažo lasišča, ki naj bi preprečevala izpadanje las in nastajanje prhljaja. Koprivin kis vrača lasem sijaj, poparek pa je odličen tonik za obraz.

### 3.4 Uporaba velike koprive v ekološkem kmetovanju

V biološko- dinamični metodi kmetovanja je kopriva nepogrešljiva. Utemeljitelj tega načina kmetovanja Rudolf Stainer je menil, da njenih učinkov ne more nadomestiti nobena druga rastlina. Uporablja se jo kot rastlinski pripravek za izdelavo komposta, njena količina pa je petkrat večja od ostalih rastlinskih pripravkov. Koprivin pripravek naj bi tlom dal sposobnost razumnega postopanja s snovmi in silami, ter je na nek način prilagojen vsaki posamezni kulturi (Sattler-Wistinghausen, 1995)

### 3.5 Uporaba velike koprive v bio-vrtu

Pri biološkem vrtnarjenju se vse kemične pripravke za gnojenje in zaščito rastlin nadomesti z zeliščnimi škropivi in gnojili.

- *Škropivo* iz kopriv se uporablja kot sredstvo za uničevanje listnih uši. Hkrati rastline gnoji in jih krepi.  
Kilogram sveže narezanih kopriv se namoči v 10 litrov vode za 24 ur. Tekočino se precedi in rastline poškropi z vseh strani. Ostanke koprive se kompostira.
- *Tekoče gnojilo* iz kopriv je zaradi vsebnosti dušika priporočljivo zlasti za zelenjadnice.  
Koprive se namoči za toliko časa, da se gnojilo neha peniti. Potrebno je dnevno mešanje. Po prenehanju penjenja se gnojilo precedi in razredči v razmerju 1:10. V času intenzivne rasti se rastline gnoji enkrat tedensko.
- Narezane koprive so lahko uporabne kot *zastirka*, saj ugodno vpliva na delovanje mikroorganizmov in mineralno vrednost rastline. Uporablja se le koprive, ki ne semenijo (Omahen, 1984)

### 3.6 Uporaba velike koprive v tekstilni industriji

Tekstilije iz koprive so uporabljali že v bronasti dobi, vse do 17. stoletja, ko so jih zamenjali bombažni materiali. Kot predivnica ima dolgo zgodovino, saj segajo podatki o njeni uporabnosti za pridobivanje vlaken v 12. stoletje.

V Evropi se je v 19. stoletju zaradi pomanjkanja bombaža kopriva spet uveljavila kot predivnica, vse do druge svetovne vojne. V nekaterih evropskih raziskovalnih ustanovah so še vedno shranjeni kloni določenih sort, ki so jih shranili v začetku 20. stoletja. Sortno čiste koprive za izdelavo vlaken se doseže le s sajenjem potaknjencev

Kopriva kot predivnica začne izgubljati pomen med obema vojnoma, takrat se jo uporablja le kot nadomestek za bombaž.

Zaradi povečane ekološke ozaveščenosti in iskanja alternativnih virov surovin, postaja vse bolj zanimiva uporaba različnih naravno obnovljivih vlaken (Gašparič in sod., 2012).

## 4 Naravna vlakna

Povezovanje blaga z naravo je nuja, ki nam omogoča razumeti izvor dobrin, s katerimi zadovoljujemo svoje potrebe. Pri izdelavi tekstilij je narava od nekdaj nudila človeku dlake raznih živali in vlakna različnih rastlinskih delov.

Naravna vlakna dobimo v naravi v vlaknati obliki, jih osamimo od spremljajoče snovi in kemično nespremenjene uporabimo za predelavo v tekstilni izdelek.

Delimo jih na organska in anorganska. Organskih je več in so za tekstilno industrijo pomembnejša. Delimo jih še na vlakna rastlinskega in živalskega izvora.

Rastlinska vlakna pridobimo iz različnih delov rastlin ( seme, deli stebela, listov, sadežev). Vlakna živalskega izvora so iz živalskih produktov (Jug Hartman, 1995)

Vrste naravnih rastlinskih vlaken

- semenska ( bombaž, kapok, svilnica)
- stebelna ( lan, konoplja, juta, ramija, kenaf)
- listna ( sisal, manila, agave, palme)
- sadežna - plodovna (kokos)

Listna in sadežna vlakna uvrščamo med trda vlakna.

Vlakna, ki jih lahko zaobjamemo s prostim očesom (od 10mm do 4000mm) imenujemo kratka vlakna. Ta vlakna predstavljajo predivo – s predenjem (vitjem) jih pretvorimo v predeno prejo.

Vsa naravna vlakna, razen svile, so kratka, saj imajo določeno omejeno dolžino. Dolžina vlaken je odvisna od pogojev rasti in vrste vlakna.

Kakovost preje je odvisna od dolžine vlaken, boljša je pri daljših vlaknih. Najkrajša še primerna dolžina vlaken za prejo je 0,7 cm.

Osnovna sestavina vseh naravnih rastlinskih vlaken je celuloza, ki nastaja kot produkt fotosinteze v obliki dolgih molekul, ki se odlagajo v celicah vlaken. Zato jih imenujemo naravna celulozna vlakna. Najčistejša celuloza v naravi je bombaž, saj vsebuje kar 91% te vlaknate snovi ( Jug Hartman, 1995). Celulozna vlakna v vodi niso topna, so pa higroskopična. Prožnost teh vlaken je nizka, zato se izdelki radi mečkajo.

### 4.1 Stebelna vlakna

To so vlakna iz ličja stebel, ki tvorijo vlaknate snopiče v notranjem ličju stebel dvokaličnic in listna vlakna, ki tečejo po dolžini listov enokaličnic,

So večcelična vlakna, združena v snope, kar imenujemo tehnično vlakno. Nahajajo se med celicami ličja in segajo od korenine do vrha stebela.

### 4.2 Predenje

Naravna in kemična vlakna so prešibka za neposredno uporabo, zato jih moramo spresti.

Preja označuje iz vlaken spredeno nit, ki lahko nastane na različne načine.

Glede na postopek oblikovanja ločimo več vrst prej

- Predena preja - iz prediva po mehanskem postopku ( ročno na kolovratu, strojno na predilnikih)
- Filamentna preja – neskončna nit ( v naravi gosenica sviloprejke, kemično predenje)

- Sukana preja/ sukanec( sukanje dveh ali več prej)

Najstarejši mehanski postopek je ročno predenje s kodelje na preslici. Predica vleče pramen vzporednih vlaken iz prediva na palici in ga z drugo roko vije s pomočjo vretena. Pri določeni dolžini prejo navije na vreteno (Jug Hartman, 1996)

## 5 **Vlakna iz koprive**

Vlakna iz koprive so mehka in odporna na zunanje vplive, imajo boljše mehanske lastnosti kot bombažna vlakna, vendar slabše kot lan in so bolj fina od vlaken konoplje. Elementarna vlakna iz koprive so bele barve, svilnata in dolga do 50 mm (Gašparič in sod., 2012).

Pozitivne lastnosti uporabe koprivnih vlaken:

- pomembna je kot nadomestek bombaža,
- za svojo rast potrebuje le malo ali nič gnojenja,
- ni je potrebno tretirati proti škodljivcem,
- trajnostna rešitev, saj ne ustvarja odpadkov.

## 6 **Praktična izvedba pridobivanja vlaken iz koprive, preja in tkanje**

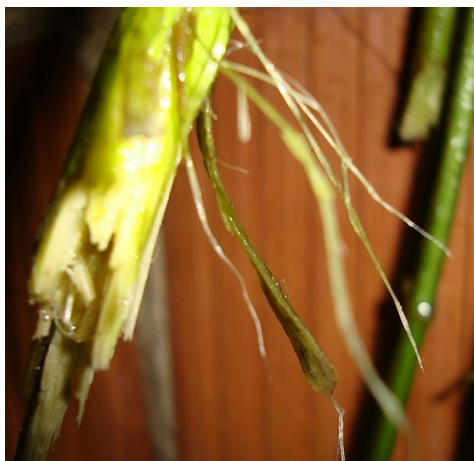
1. Koprive za vlakna smo nabrali v septembru, saj takrat dosežejo končno velikost. Poiskali samo večje rastline, saj so v njih vlakna daljša in trša.
2. Povezali smo jih v snope in teden dni namakali v vodi (slika 2).



Slika 2: Namakanje kopriv

Vir: L. Okroglič, september 2015

Namakanje omogoči ločevanje vlaken od olesenelega dela rastline (slika 3).



Slika 3: Mokra vlakna  
Vir: L. Okroglič, september 2015

3. Po tednu dni smo stebila vzeli iz vode in jih osušili (slika 4). Snopce smo shranili v suhem in zračnem prostoru.



Slika 4: Sušenje snopov  
Vir: L. Okroglič, oktober 2015

4. Suha stebila smo nato najprej razpolovili po dolžini (slika 5), nato pa vlakna previdno ločili od tršega dela stebila (slika 6).



Slika 5: Razpolavljanje stebila  
Vir: L. Okroglič, december 2015



Slika 6: Ločevanje vlaken od stebila  
Vir: L. Okroglič, december 2015

Na tak način smo dobili nežna koprivina vlakna (slika 7).



Slika 7: Koprivina vlakna in ostanki stebila  
Vir: L. Okroglič, december 2015

5. Na vlaknih so ostale odmrle celice, ki smo jih odstranili s česalniki (slika 8) in pa ročno (slika 9).





Slika 8: Čiščenje vlaken s česalom  
Vir: L. Okroglič, december 2015



Slika 9: Ročno čiščenje vlaken  
Vir: L. Okroglič, december 2015

6. Očiščena vlakna (slika 10) so nato primerna za prejo.



Slika 10: Vlakna za prejo  
Vir: L. Okroglič, december 2015

7. Vlakna smo z vretenom ročno spredli (slika 11) in na statvah iz trde lepenke poskusili s tkanjem (sliki 12 in 13).

Da bi bil izdelek bolj barvit, smo del vlaken namakali v vodi skupaj s čebulno lupino. Načrt naj bi bil končan, ko bo izdelana torba.



Slika 11: Predenje niti na vretenu  
Vir: L. Okroglič, januar 2016



Slika 12: Nit in priročne statve  
Vir: L. Okroglič, januar 2016



Slika 13: Tkanje  
Vir: L. Okroglič, januar 2016

## 7 Zaključek

Glede na vedno večjo ekološko ozaveščenost in v iskanju alternativnih virov surovin, postaja uporaba naravno obnovljivih vlaken nov izziv. V preteklosti je kopriva že imela pomembno vlogo pri proizvodnji tekstilnih vlaken, zakaj je torej, v prizadevanjih vračanja k naravi, ne bi ponovno dobila? Za gojenje in glede hranil je precej nezahtevna, obenem pa odporna na neugodne vremenske razmere ter škodljivce. Njena vlakna so mehka in odporna na zunanje vplive – torej ima lastnosti, ki so pri tekstilnih vlaknih zelo cenjene.

Poleg naštetih prednosti ima kopriva tudi precej zdravilnih učinkov, saj lahko zdravi zemljo, živali in ljudi. Torej jo neupravičeno uvrščamo med nadležne plevelce.

V našem poskusu je šlo za radovednost, ali lahko z enostavnimi pripomočki izdelamo vlakna iz koprive ter stkemo uporaben izdelek. Menim, da nam je to v veliki meri uspelo, predvsem pa nas je spodbudilo, da izboljšamo svojo tehnologijo in v krajšem času izdelamo večji proizvod.

## 8 Literatura in viri

1. Malej Kveder, S. Tekstilne surovine, vlakna 1, Ljubljana, ZRS za šolstvo in šport, 1992
2. Jug Hartman, M. Poznavanje tekstilij, 1.del Vlakna, Tehniška založba Slovenije, Ljubljana proizvodnji tekd
3. Jug, M. Poznavanje blaga, tekstilno področje, Ljubljana, ZRS za šolstvo, 1984
4. Jug Hartman, M. Poznavanje tekstilij, 2.del. Tekstilnotehnoški postopki, Tehniška založba Slovenije, Ljubljana 1996
5. Bremness, L. Velika knjiga o zeliščih, Praktični vodnik za gojenje in uporabo zelišč, Založba Mladinska knjiga, Ljubljana 1997
6. Sattler, F. in Wistinghausen, E., Kmetovanje po biološko-dinamični metodi, Društvo za biološko-dinamično gospodarjenje Ajda, Vrzenec 1995
7. Mamilovič, J. Pleveli, Zbirka nasvetov, ČZP-Kmečki glas, Ljubljana 1987
8. Omahen, M., Moj bio –vrt, Vrtnarjenje brez kemije, ČGP-Delo, Ljubljana 1984
9. Atanasov, A. Albert, revija za aktivna zrela leta, Travniki zlata, Založba Mladinska knjiga, Ljubljana, junij 2000

10. Gašparič, P., Urisk, Z., Križanec, A., Munda, M., Hribernik, S. Kurečič, M., Kreže, T., Sfiligoj Smole, M., Pregledni znanstveni članek/Scientific Review, Naravno obnovljiva rastlinska tekstilna vlakna, *Tekstilec*, 2012, letnik. 55, št. 4, str. 302–313 (online, 24.2.2016), dostopno na naslovu [www.dlib.si/stream/URN:NBN:SI:doc-HI7UUKG2/545af198.../PDF](http://www.dlib.si/stream/URN:NBN:SI:doc-HI7UUKG2/545af198.../PDF)
11. Revija Bodi eko, Zdravilne rastline, Kopriva – pekoče zdravilo izza ograje, 2011, (online, 26.2.2016) dostopno na naslovu [www.bodieko.si](http://www.bodieko.si) › Zdravilne rastline
12. Jošar, J. Plevel je lahko koristen, revija Eko dežela, junij 2013, (on line, 24.2.2016), dostopno na naslovu [www.cvetlicna.si/CVET,zelenjavni\\_vrt,plevel\\_je\\_lahko\\_koristen.htm](http://www.cvetlicna.si/CVET,zelenjavni_vrt,plevel_je_lahko_koristen.htm)
13. Farmedica, Enciklopedija rastlin, Velika kopriva, (online, 24.2.2016), dostopno na naslovu <http://www.farmedica.si/si/dodatki/rastlina-velika-kopriva.html>
14. Breznikar, T., Velika kopriva – čudežna rastlina, maj 2007 (on line, 24.2.2016), dostopno na naslovu <http://www.preberite.si/velika-kopriva/>