

# Slatki pelin (*Artemisia annua* L.) i ostali pelini: važnost, uzgoj i uporaba

---

**Drvodelić, Damir**

**Authored book / Autorska knjiga**

*Publication status / Verzija rada:* **Published version / Objavljena verzija rada (izdavačev PDF)**

*Publication year / Godina izdavanja:* **2022**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:108:424692>

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-09**



*Repository / Repozitorij:*

[University of Zagreb Faculty of Forestry and Wood Technology](#)





## Izvadak iz recenzije

Ovo se djelo temelji na rezultatima vlastitih istraživanja i spoznajama zapisanima u brojnim izvorima. Vrijednost slatkog pelina sagledava se kroz njegovo povijesno uvažavanje i moderna istraživanja njegove ljekovitosti i primjene u liječenju mnogih bolesti. Posebno je važno i opširno poglavlje o uzgoju slatkog pelina, a podaci se temelje na rezultatima vlastitih pokusa. U tom smislu dani su precizni podaci o razmnožavanju, sjetvi, uzgoju sadnica i njihovoj presadnji. Slijede upute o vremenu žetve i sušenja slatkog pelina kako bi se iskoristila njegova maksimalna ljekovita svojstva. Što se tiče uzgoja autor je naveo podatke o zakorjenjivanju, tj. razmnožavanju slatkog pelina u različitim medijima. Za slatki pelin dane su upute za više recepata. Iz svih navoda proizlazi da je slatki pelin svjetski vrijedna ljekovita biljka, što knjizi daje posebnu vrijednost. Iz cijelog sadržaja može se zaključiti da je ova znanstvena knjiga posebno vrijedno djelo. Vrlo su značajni podaci dobiveni znanstvenim istraživanjima o uzgoju slatkog pelina. Iz svega proizlazi da ova knjiga može biti korisna stručnjacima, a najvažnija je ljudima koji boluju od vrlo opasnih bolesti. Prikazi u knjizi daju svima pobudu za detaljno upoznavanje, uzgoj i korištenje slatkog pelina, a znanstvenicima za daljnja istraživanja. Zato se preporuča tisak ove znanstvene knjige. Autoru upućujem neograničene čestitke i sve pohvale za detaljno i precizno napisane bezbrojne podatke o slatkom pelinu.

**Prof. dr. sc. Milan Glavaš**

Postoje brojne knjige o ljekovitom bilju u okviru kojih ćemo naći najvažnije podatke o ljekovitim biljnim vrstama i njihovoj primjeni u liječenju. Ali malo je knjiga koje detaljno obrađuju jednu ili nekoliko biljnih vrsta. Ono što izdvaja ovu znanstvenu knjigu od ostalih, jest detaljno razrađen način uzgoja slatkog pelina. Pri tome je prikazana tehnologija uzgoja primjenjiva i za uzgoj brojnih drugih, kako ljekovitih tako i ukrasnih biljnih vrsta. Opisi vrsta, tehnologija uzgoja i način pripreme ljekovitih pripravaka dani su razumljivo tako da se knjigom mogu svakodnevno koristiti stručnjaci, ali i oni koje će za njom posegnuti samo povremeno, u namjeri da iskušaju ljekovito djelovanje slatkog pelina. Razumljivosti i lakoći korištenja knjige pridonosi i velik broj kvalitetnih fotografija samog autora. Na temelju analize rukopisa veliko mi je zadovoljstvo predložiti da se znanstvena knjiga "Slatki pelin (*Artemisia annua* L.) i ostali pelini: važnost, uzgoj i uporaba" autora izv. prof. dr. sc. Damira Drvodelića objavi i tako učini dostupnom široj javnosti.

**Dr. sc. Darlo Kremer**

Rukopis znanstvene knjige pod naslovom „Slatki pelin (*Artemisia annua* L.) i ostali pelini: važnost, uzgoj i uporaba“ autora izv. prof. dr. sc. Damira Drvodelića originalno je i za mnoge znanstvene oblasti jako korisno djelo. Autor detaljno opisuje od imena, karakteristika vrste, taksonomije, areala, ekoloških zahtjeva vrste, preko opisa sjemena i kompletnog procesa sjemenarstva i proizvodnje sadnog materijala, kako generativnim tako i vegetativnim putem, sve do fotografskog prikaza detalja na osnovi kojih se mogu razlikovati vrsta, njezino sjeme, klijanci, vrijeme sakupljanja, i načini upotrebe, što autor sve potkrepljuje vlastitim istraživanjima. Sve to daje ovoj knjizi dodatnu vrijednost i širinu za upotrebu od amaterskih sakupljača ljekovitog bilja preko proizvođača ove vrste do gastronomskih stručnjaka i znanstvenika. Istaknuo bih posebnu važnost vlastitih istraživanja autora u području sjemenarstva i rasadničke proizvodnje, te ekoloških uvjeta za uzgoj slatkog pelina, što daje jasne upute za optimiranje mjera njege koje je neophodno poduzeti s ciljem maksimiziranja prinosa te jako vrijedne vrste. I na kraju, čitatelju ove znanstvene knjige skrenuo bih na to da je u njoj predstavljen put kako samostalno uzgojiti slatki pelin te kako od njega izraditi ne samo gastronomsku poslasticu nego i lijek za mnoge bolesti.

**Doc. dr. sc. Sead Ivojević**



Damir Drvodelić  
**Slatki pelin**



ISBN 978-953-292-076-5



9 789532 920765

Cijena: 150,00 kn





**Slatki pelin (*Artemisia annua* L.)  
i ostali pelini: važnost, uzgoj i uporaba**

izv. prof. dr. sc. Damir Drvodelić

### **Recenzenti**

prof. dr. sc. Milan Glavaš (u mirovini),  
Fakultet šumarstva i drvne tehnologije Sveučilišta u Zagrebu

dr. sc. Dario Kremer, znanstveni savjetnik  
Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

doc. dr. sc. Sead Ivojević  
Šumarski fakultet Univerziteta u Sarajevu

### **Autor**

izv. prof. dr. sc. Damir Drvodelić

### **Lektor**

izv. prof. dr. sc. Marko Alerić

### **Korektor**

izv. prof. dr. sc. Damir Drvodelić

### **Autori fotografija:**

Damir Drvodelić, Toni Nikolić, BGBM, Berlin-Dahlem, Njemačka,  
<https://en.wikipedia.org/wiki/Artemisinin>, Römer-Orphalov

### **Prijelom, grafička priprema i tisak**

Denona d.o.o.

### **Naklada**

500 primjeraka

### **Nakladnik**

Fakultet šumarstva i drvne tehnologije Sveučilišta u Zagrebu

Objavljivanje ove znanstvene knjige odobrio je dekan Fakulteta šumarstva i drvne tehnologije Sveučilišta u Zagrebu odlukom KLASA: 032-05/22-03/01, URBROJ: 251-72-01-22-1. od dana 21. siječnja 2022. godine.

Nijedan dio ove znanstvene knjige ne smije se umnožavati ili na bilo koji način reproducirati bez dopuštenja autora. Također se, bez izričite suglasnosti autora, recepti objavljeni u ovoj knjizi ne smiju iskorištavati za pripremu likera, tinktura i ostalih proizvoda. Navedeni recepti originalno su autorovo djelo.

**ISBN 978-953-292-076-5**

CIP zapis je dostupan u računalnome katalogu  
Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu  
pod brojem 001129099.

Zagreb, 2022.

Damir Drvodelić

# Slatki pelin

(*Artemisia annua* L.) i ostali pelini:  
važnost, uzgoj i uporaba

Znanstvena knjiga



Zagreb, 2022.



# Predgovor

Moja inspiracija i poticaj za pisanjem ove znanstvene knjige o slatkom pelinu bili su njezova važnost i uporaba tijekom povijesti ljudske civilizacije, Nobelova nagrada za medicinu za doprinos u istraživanju artemizina koju je dobila kineska farmakologinja Tu Youyou u 2015. godini, kao i povećan interes za istraživanjem, uzgojem i uporabom te biljke u posljednjih nekoliko godina, kako u Republici Hrvatskoj tako i u cijelom svijetu, a čija se primjena povezuje s učinkovitošću u prevenciji i liječenju mnogih teških, do sada neizlječivih bolesti čovjeka, uključujući i pandemijsku bolest koronavirusa COVID-19.

Čast mi je i zadovoljstvo izraziti zahvalnost recenzentima: prof. dr. sc. Milanu Glavašu, umirovljenom redovitom profesoru u trajnom zvanju Fakulteta šumarstva i drvne tehnologije Sveučilišta u Zagrebu, dr. sc. Dariju Kremeru, znanstvenom savjetniku Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i doc. dr. Seadu Ivojeviću s Katedre za uzgajanje šuma i urbanog zelenila Šumarskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu. Zahvaljujem Klubu žena Pokupsko, a posebno predsjednici Zorici Šestak na ljudskoj i moralnoj podršci tijekom istraživanja i publikacije ove znanstvene knjige. Iznimna mi je čast bila sudjelovati u aktivnostima popularizacije znanosti izradom prezentacije i održavanjem popularno-znanstvenog predavanja s edukacijom o važnosti, uzgoju, sadnji, njezi, žetvi, sušenju i uporabi slatkog pelina u projektu „Pokupski pelin“, čime je podignuta ekološka svijest građana i očuvanje te zaboravljene vrste, a svakom su zainteresiranom pojedincu podijeljene njezine sadnice. Posebne zahvale upućujem doc. dr. sc. Danielu Krstonošiću i prof. dr. sc. Željku Škvorcicu sa Zavoda za šumarsku genetiku, dendrologiju i botaniku Fakulteta šumarstva i drvne tehnologije Sveučilišta u Zagrebu za vrijedne informacije o sistematici, opisu, staništu i rasprostranjenosti slatkog pelina u Republici Hrvatskoj i svijetu. Također zahvaljujem izv. prof. dr. sc. Viboru Roji sa Zavoda za ekologiju i uzgajanje šuma Fakulteta šumarstva i drvne tehnologije Sveučilišta u Zagrebu na pomoći u vezi s ispravnim pisanjem i tumačenjem kemijskih spojeva. Svoje zahvale upućujem i doc. dr. sc. Zoranu Zoriću i prof. dr. sc. Verici Dragović-Uzelac sa Zavoda za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo (Laboratorij za procese sušenja i praćenje stabilnosti biološki aktivnih spojeva) Prehrambeno biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu na LC-MS/MS analizi koncentrirane alkoholne tinkture sa slatkim pelinom opisane u ovoj knjizi i tumačenju njezinih brojnih pozitivnih utjecaja na ljudsko zdravlje. Zahvaljujem se i mom dragom prijatelju Ivanu Šulogu, dipl. ing. prometa,



vlasniku poduzeća Šulog d.o.o. (Exotic King), pioniru i jednom od najboljih poznavatelja uzgoja egzotičnog bilja u Republici Hrvatskoj što me je potaknuo na istraživanja slatkog pelina i pomogao istražiti najbolja staništa morskog pelina. Takva opsežna istraživanja bilo bi teško provesti bez bezuvjetne pomoći kolegice Ele Španjol, univ. bacc. ing. silv., studentice prve godine Diplomskog studija šumarstva, smjera Uzgajanje i uređivanje šuma s lovnim gospodarenjem na Fakultetu šumarstva i drvne tehnologije Sveučilišta u Zagrebu. Kolegica je bila neizmjereno strpljiva i imala „mirnu ruku“ u provedbi laboratorijskih analiza; od srca joj zahvaljujem. Zahvaljujem i kolegi Mariju Šangu, dipl. ing. šum., stručnom suradniku na Zavodu za ekologiju i uzgajanje šuma Fakulteta šumarstva i drvne tehnologije Sveučilišta u Zagrebu na nesebičnoj pomoći u morfološkim analizama korijenskog sustava. Svim djelatnicima rasadnika „Šumski vrt i arboretum“ Fakulteta šumarstva i drvne tehnologije Sveučilišta u Zagrebu posebno zahvaljujem na brizi oko razmnožavanja i uzgoja presadnica i sadnica slatkog pelina.

Radostan sam jer znam da će ova knjiga poslužiti široj znanstvenoj publici: farmaceutima, medicinarima, prehrambenim tehnolozima, biolozima, botaničarima, šumarima, agronomima, veterinarima i svima koji žele dodatno istraživati tu iznimno vrijednu i zaboravljenu biljku. Knjiga će biti na korist svima koji poštuju prirodu kao svoj vlastiti dom i život: planinarima, sakupljačima ljekovitog bilja, proizvođačima ekološkog, ljekovitog i aromatičnog bilja, OPG-ovima, poduzećimai svakom pojedincu koji u svom vrtu želi razmnožiti, uzgojiti i preraditi slatki pelin kako bi se njime koristio za osobno zdravlje i zdravlje šire zajednice. Nadam se da će ova znanstvena knjiga poslužiti kao poticaj i putokaz boljem vrednovanju slatkog pelina, ne samo tijekom budućih znanstvenih istraživanja nego i kako bi se osiguralo njegovo praktično uzgajanje i njegova uporaba u prevenciji i liječenju najtežih oblika bolesti čovjeka. Vjerujem da će knjiga doprinijeti popularizaciji slatkog pelina ne samo na lokalnoj i nacionalnoj nego i na svjetskoj razini. Kao obavezna i dopunska literatura za učenje poslužit će u obrazovanju i znanosti mnogim đacima, studentima i doktorandima. Posebna je vrijednost knjige u objavljivanju brojnih, dosad neobjavljenih recepata od slatkog pelina za izradu kapsula, čajeva, upotrebu cvjetova, tinktura, hidrolata, eteričnog ulja, melema i moja tri originalna recepta koji su godinama razvijani i usavršavani. Prvi recept jest recept za izradu likera od slatkog pelina i koprive za jačanje imuniteta i kao pomoć pri liječenju svih oblika karcinoma u početnoj fazi razvoja, ali i mnogih drugih bolesti. Dodao sam i svoju ideju kako izraditi liker od gorskog i slatkog pelina i spojiti ih u savršenu kombinaciju i lijepu priču boja, okusa, mirisa i estetike. Drugi recept odnosi se na izradu egzotičnog i iznimno zdravog orahovca od lišća običnog oraha i slatkog pelina. Treći je recept posebno važan jer opisuje izradu i primjenu iznimno jake koncentracije alkoholne tinkture ili esencije od slatkog pelina u kombinaciji s korisnim spojevima iz 63 vrsta drugoga bilja od kori-



jena, lišća ili sjemenki pod imenom „Sannitas“ koja ima toliku snagu da čovjekov imunitet stalno održava na vrlo visokoj razini, a u slučaju nekih teških stanja, bolest može u korijenu uništiti. Posebno je rađen kako bi bio učinkovit u borbi protiv virusnih infekcija te kao prevencija i za uspješno liječenje i oporavak oboljelih od globalne pandemijske bolesti koronavirusa COVID-19, ali i mnogih teških bolesti ljudi kao što su zloćudni tumori. Detaljano prikazana ta tri recepta, na način da ih svatko može samostalno izraditi i upotrijebiti, čine ovu znanstvenu knjigu drugačijom od malobrojnih knjiga u svijetu koje se bave sličnom temom. Uvjet za izradu biljnih pripravaka je 100 %-tna sigurnost u determinaciji biljnih vrsta, posebno toga koji se dio biljke i kada sabire, kako se prerađuje, čuva i pravilno koristi. Koristeći se ovom znanstvenom knjigom i prikazanim receptima, možemo očuvati svoje zdravlje, zdravlje članova svoje obitelji, prijatelja i poznanika, kao i potaknuti sve na njegovu primjenu kako bi postigli dug i kvalitetan život. Svima želim ono najvažnije, a to je dobro zdravlje. Živeći sa slatkim pelinom, nećete nikada pogriješiti.



Autor knjige uz slatki pelin, biljku koja u korijenu rješava Vaše zdravstvene probleme!



## Autorovi citati:

„Da nisam vjerovao u moć slatkog pelina da izliječi gotovo svaku bolest, ne bih pisao ovu znanstvenu knjigu.“

„Kao da sam rastao i srastao sa slatkim pelinom, toliko ga volim!“

„U vrlo bliskoj budućnosti sve će se više istraživati, pisati i slušati o slatkom pelinu. Bit će to nadoknada za sve ono što smo u prošlosti propustili u vezi s tom biljkom.“

„Dišite mirisom slatkog pelina i život će Vam biti sladak.“

„U prirodi postoji lijek za svaku bolest, i to potpuno besplatan. To je Božja samoposluga.“

„Vidiš li koliko Bog misli na tebe, tvoj život i zdravlje? Preko biljaka dao ti je lijek za svaku bolest duha, duše i tijela. Na tebi je da to istražiš, primijeniš, ozdraviš i dobrome Bogu zahvališ.“

„Po mnogim biljkama gazimo, a nismo svjesni da je u njima prirodan lijek za mnoge naše bolesti.“

„Svaku biljku poštuju i ne uzimaju je iz prirode ako prethodno nisi 100 % siguran o kojoj je vrsti riječ, što se i kada sabire, kako se upotrebljava i što ona liječi.“

# SADRŽAJ

	str.
<b>Predgovor</b>	5
<b>1. Uvod</b>	13
<b>2. Važnost pelina u prošlim i sadašnjim vremenima</b>	15
<b>3. Značajke slatkog pelina</b>	21
3.1. Narodna imena slatkog pelina	21
3.2. Karakteristike slatkog pelina	21
3.3. Taksonomski status slatkog pelina	21
3.4. Opis vrste <i>Artemisia annua</i> L.	23
3.5. Rasprostranjenost slatkog pelina u Republici Hrvatskoj i svijetu	25
3.6. Stanište pelina	27
3.7. Etimologija	28
3.8. Kako razlikovati slatki pelin u odnosu na gorski pelin?	30
<b>4. Sjeme slatkog pelina</b>	32
4.1. Morfološke značajke sjemena slatkog pelina	32
4.2. Građa, biologija i fiziologija sjemena slatkog pelina	36
4.3. Kvaliteta sjemena slatkog pelina	37
4.3.1. Čistoća sjemena, masa jedne sjemenke, masa 1000 zračno suhих sjemenki i broj sjemenki u jednom kilogramu	37
4.3.2. Energija klijavosti, laboratorijska klijavost i uporabna vrijednost sjemena slatkog pelina	38
4.3.3. Ostali parametri kvalitete sjemena	41
<b>5. Klijanci slatkog pelina</b>	43
5.1. Građa klijanca slatkog pelina	43
5.1.1. Pravilni i nepravilni klijanci slatkog pelina	43
<b>6. Utjecaj dubine sjetve na dinamiku klijanja i ukupnu laboratorijsku klijavost sjemena slatkog pelina</b>	46
<b>7. Ispitivanje laboratorijske klijavosti sjemena slatkog pelina u destiliranoj vodi</b>	48



<b>8. Utjecaj ekstremnih temperatura zraka na klijavost sjemena slatkog pelina</b>	52
<b>9. Uzgoj slatkog pelina</b>	56
9.1. Općenito o razmnožavanju i uzgoju pelina	56
9.2. Sjetva, presadnja i sadnja slatkog pelina	60
9.2.1. Rasadnička klijavost sjemena i proizvodnja klijanaca slatkog pelina	66
9.2.2. Pikiranje klijanaca slatkog pelina i proizvodnja sadnica	73
9.2.3. Morfološke značajke korijenskog sustava sadnica slatkog pelina prije sadnje na teren	83
9.2.4. Morfološke značajke sadnica slatkog pelina prije sadnje na teren	85
<b>10. Žetva i sušenje slatkog pelina</b>	90
<b>11. Autovegetativno razmnožavanje slatkog pelina</b>	95
11.1. Zakorjenjivanje slatkog pelina zeljastim reznicama u krutom mediju	95
11.2. Morfološke značajke korijenskog sustava zakorijenjenih reznica slatkog pelina u krutom mediju	97
11.3. Autovegetativno razmnožavanje slatkog pelina zeljastim reznicama u destiliranoj vodi	101
<b>12. Različiti načini uzgoja slatkog pelina</b>	103
12.1. Uzgoj slatkog pelina u kamenjarima, vertikalnim zidovima, krovnim vrtovima i posudama	103
<b>13. Uporaba gorskog i slatkog pelina</b>	106
13.1. Uporaba gorskog pelina ( <i>Artemisia absinthium</i> L.)	106
13.1.1. Domaći liker od gorskog pelina	106
13.1.2. Čuvanje i skladištenje domaćeg likera od gorskog pelina	109
13.1.3. Korisni savjeti za izradu domaćeg likera od gorskog pelina	109
13.1.4. Upotreba gorskog pelina u kulinarstvu	111
13.1.5. Ljekovita svojstva gorskog pelina	111
13.1.6. Izrada apsinta od gorskog pelina	111
13.2. Uporaba slatkog pelina	112
13.2.1. Općenito o uporabi slatkog pelina u povijesti i danas	112
13.3. Mjere opreza pri uporabi slatkog pelina	114
13.4. Recepti od slatkog pelina	116

13.4.1. Djelovanje artemizina na ljudsko zdravlje	116
13.4.2. Kapsule	119
13.4.3. Čaj	119
13.4.4. Cvjetovi	121
13.4.5. Tinktura	121
13.4.6. Hidrolat	127
13.4.7. Eterično ulje	127
13.4.8. Melem	129
13.4.9. Liker od slatkog pelina i koprive za jačanje imuniteta	130
13.4.10. Domaći orahovac sa slatkim pelinom	133
13.4.11. Koncentrirana alkoholna tinktura od slatkog pelina i ostalih biljaka za dobar imunitet, zdravlje te preventivu i liječenje bolesti koronavirusa	135
<b>14. Protuupalna, antikancerogena, antivirusna i ostala svojstva slatkog pelina</b>	140
<b>15. Pravci razvoja i zakonodavni okviri EU i Republike Hrvatske vezani uz vrstu <i>Artemisia annua</i> L. i artemizinin</b>	142
<b>16. Literatura</b>	145
<b>Popis fotografija</b>	150
<b>Bilješka o autoru</b>	151







# 1. Uvod

U ovoj znanstvenoj knjizi želio sam znanstvenoj i široj javnosti prikazati tri važne stvari koje se odnose na slatki pelin: njegovu važnost tijekom povijesti i danas, generativni i autovegetativni način uzgoja te njegovu uporabu prikazom već poznatih i mojih recepata koji čine mnoge blagodati za ljudsko zdravlje, kao preventiva ili kao pomoć u liječenju najtežih oblika raznih bolesti. Nastojao sam slatki pelin prikazati iz svih aspekata kao što su narodna imena, značajke, botaničku taksonomiju i opis, rasprostranjenost u Hrvatskoj i svijetu, stanište na kojem raste, etimologiju i razlikovanje u odnosu na ostale vrste iz roda *Artemisia* L. Sjemenarstvo slatkog pelina istražuje se kroz njegove morfološke značajke, građu, biologiju i fiziologiju sjemena, kvalitetu sjemena s posebnim osvrtom na energiju klijavosti, laboratorijsku klijavost i uporabnu vrijednost sjemena. Kao znanstvenik koji se godinama bavi sjemenarstvom, bio sam ushićen promatrajući pod mikroskopom građu i oblik sjemena slatkog pelina koje ima prosječnu težinu jedne sjemenke od svega 0,000027 g ili  $2,7 \times 10^{-5}$  g na temelju čega proizlazi kako u 1 kg sjemena ima u prosjeku 370 370 370 komada čistog sjemena. Masa 100 sjemenki u istraživanju iznosila je 0,0027 g, odnosno masa 1000 zračnosuhih sjemenki iznosila je 0,027 g. Iz 1 kg ispitivanog sjemena moguće je proizvesti 3 803 704 komada sadnica, što je dovoljno za podizanje plantaže slatkog pelina površine 77,02 ha. Prinos suhog lišća na toj površini može iznositi od 38,51 t/ha do 231,07 t/ha, a sadržaj artemizina od 0,77 do 4,62 t/ha. Iz tako laganog i sitnog sjemena na kraju jedne vegetacije izraste sadnica visoka oko 2 metra, što je impozantno. Ista sadnica na kraju vegetacije rodi milijunima sjemenki. U posebnom poglavlju opisuje se građa klijanaca s prikazom pravilnih i nepravilnih, a kasnije se prikazuju rezultati provedenih znanstvenih istraživanja utjecaja dubine sjetve na dinamiku klijanja i ukupnu laboratorijsku klijavost sjemena u supstratu i destiliranoj vodi te kako ekstremne temperature zraka kojima je bilo izloženo sjeme utječu na njegovu laboratorijsku klijavost. Posebno i važno poglavlje ove knjige bavi se problematikom generativnog uzgoja slatkog pelina, od sjetve sjemena i uzgoja klijanaca i njihova pikanja, kako bi se proizvele zdrave i morfološki kvalitetne sadnice za sadnju na plantaže ili na druga mjesta. Osim spolnim načinom razmnožavanja, slatki pelin može se razmnožiti i nespolno, odnosno autovegetativno uz pomoć zeljastih reznica, kako bi se dobila ista odnosno željena svojstva matične biljke u potomstvu. Takav način uzgoja biljaka poznat je pod općim pojmom kloniranje, a u slučaju slatkog pelina može biti zanimljiv kod razmnožavanja selekcioniranih genotipova ili hibrida s velikim postotkom artemizina u lišću ili kod određenih mutiranih biljaka kojima se putem nespol-

nog razmnožavanja mogu prenijeti nasljedne osobine na potomstvo, a mogu imati važnu ulogu u hortikulturi. U knjizi su prikazani rezultati zakorjenjivanja zeljastih reznica u krutom mediju ili supstratu za zakorjenjivanje, pri čemu je tvorba kalusa i kvaliteta korijenskog sustava bila bolja kod primjene fitohormona. Kao korovna vrsta slatki pelin ima visok postotak zakorjenjivanja, a zakorijenjene reznice imaju dobro razvijen korijenski sustav čiju sam morfologiju posebno istražio. Istraživana je i sposobnost zakorjenjivanja reznica u destiliranoj vodi u optimalnim uvjetima za rast novog korijena ili rizogenezu, ali je pokus bio bez rezultata jer se nijedna reznica nije ukorijenila. Posebno mi je drago poglavlje koje se odnosi na mogućnosti različitih načina uzgoja slatkog pelina, kao što su kamenjare ili alpinetumi, vertikalni zidovi, krovni vrtovi i posude od različitih materijala, različitih oblika i volumena. U knjizi se piše o uporabi gorskog i slatkog pelina uz korisne savjete za izradu domaćeg likera od gorskog pelina ili pelinkovca, a zbog njegove popularnosti i primjene kao gorkog aperitiva u mnogim narodima i kulturama. Detaljno su opisani i recepti za liječenje gorskim pelinom. Na vrlo precizan i svima razumljiv način piše se o opasnostima od slatkog pelina za ljudsko zdravlje, ali i zdravlje životinja, pri čemu treba voditi brigu o mogućim nuspojavama, posebno kod ciljanih skupina ljudi kao što su mala djeca, trudnice i dojilje. Posebna i unikatna vrijednost ove knjige jest u prikazu brojnih recepata od slatkog pelina te objašnjenje kako djeluju na ljudsko zdravlje. U posebnom poglavlju opisana su protuupalna, anti-kancerogena, antivirusna i ostala svojstva slatkog pelina te pravci razvoj i zakonodavni okviri EU i Republike Hrvatske vezani uz vrstu *Artemisia annua* L. i artemizinin. Začuden sam kako jedna biljka može tako sustavno riješiti mnoge teške bolesti kod ljudi i osigurati dobar imunitet i kontinuirano dobro zdravlje ako se koristi s preventivnom svrhom.

## 2. Važnost pelina u prošlim i sadašnjim vremenima

Pelini pripadaju među najstarije, najcjenjenije i najčešće primjenjivane ljekovite biljke. U cijelom svijetu poznato je oko 480 vrsta roda pelin (*Artemisia* L.), a na našem je području moguće pronaći tek petnaestak vrsta. Pelin spominju i upotrebljavaju još stari Egipćani prije nekoliko tisuća godina. Na Ebersovu papirusu još je prije 3600 godina pelin zabilježen pod imenom saam. Spominje se i u Bibliji, u Knjizi otkrivenja (8 poglavlje, glave 10 – 11) gdje se povezuje s anđelom koji zatrubi u treću trubu, što je rezultiralo sudom za vrijeme budućeg vremena iskušenja. Otkrivenje kaže: „I treći anđeo zatrubi... Tada „pade s neba“ velika „zvijezda“, koja je gorjela poput zublje; pade na trećinu rijeka i na izvore voda. Ime je zvijezdi Pelin. Trećina se voda pretvori u pelin i izginu mnogo ljudi od voda jer su postale gorke“. Pelin je zvijezda koja će pasti s nebesa i onečistiti zemaljske vode. U Starome zavjetu pelin se neprestano povezivao s gorčinom i smrću. Mudre izreke (5, 3-5) kažu: „Jer s usana žene preljubnice kaplje med i nepce joj je glade od ulja, ali je ona naposljetku gorka kao pelin, oštra kao dvosjekli mač. Njene noge silaze k smrti, a koraci vode u Podzemlje“. Tužaljke (3,15) kažu: „Gorčinom me hranio, pelinom me napajao“. Stih 19. nastavlja: „Spomeni se bijede moje i stradanja, pelina i otrova“! U Knjizi o Amosu prorok je dva puta spomenuo pelin. Amos (5,7) kaže: „Jao onima koji pravdu pretvaraju u pelin, u prah bacaju poštenje“! Amos (6,12) dodaje: „Jure li konji po litici, ore li se more volovima, da vi pretvarate pravdu u otrov, a plod pravednosti u pelin“? Hebrejska riječ *laʿānā* i grčka riječ *ápsinthos* ne označavaju našu vrstu pelina, nego onu koja raste u pustinji Negeb: *Artemisia herba-alba* Asso. U hebrejskoj medicini pelin je bio poznat pod nazivom lanah. Antički naziv potječe od grčke riječi *artemis*, što znači zdrav, a to upućuje na to da su biljke toga roda ljekovite. Prema nekima naziv pelina potječe od imena Artemizija, sestre i žene grčko-perzijskog kralja Muzola. Artemizija je ženama pelinom olakšavala porode i menstrualne tegobe. U njezinu čast rod je dobio naziv *Artemisia*. Pelin su poznavali kao ljekovitu biljku Asirci, Egipćani, Rimljani i Grci, a o njegovoj ljekovitosti pisali su Hipokrat, Dioskorid i Plinije Stariji, koji ga je cijenio kao lijek protiv mnogih bolesti. Dioskorid je izvještavao o najboljim vrstama pelina i naveo njegova ljekovita svojstva, a arapski filozof Avicenna pisao je da je pelin dobar za otvaranje teka i aktivan protiv morske bolesti. Poznata je njegova izjava: „Pelin će ubiti bilo kojeg gmizavaca“, pri čemu je mislio na bakterije, viruse i drugu patogenu mikrofloru. Rimljani su najbolje sportaše nagrađivali napitkom od pelina uvjereni da je to najviša nagrada, iznad svih priznanja i počasti, jer im osigurava vječno zdravlje.