



ZAVOD REPUBLIKE SLOVENIJE
ZA VARSTVO NARAVE



Sofinancira Evropska unija



NAVODILA ZA RAVNANJE Z OSTANKI INVAZIVNIH TUJERODNIH RASTLINSKIH VRST



Ljubljana, september 2023

KAZALO VSEBINE

1. UVOD	3
2. RAVNANJE Z OSTANKI INVAZIVNIH TUJERODNIH RASTLINSKIH VRST?	3
2.1. RUDBEKIJA/DELJENOLISTNA RUDBEKIJA (<i>Rudbeckia laciniata</i>).....	3
2.2. KANADSKA (<i>Solidago canadensis</i>) IN ORJAŠKA ZLATA ROZGA (<i>Solidago gigantea</i>).....	4
2.3. ENOLETNA SUHOLETNICA (<i>Erigeron annuus</i>)	5
2.4. PELINOLISTNA AMBROZIJA (<i>Ambrosia artemisifolia</i>)	5
2.5. SIRSKA SVILNICA (<i>Asclepias syriaca</i>)	6
2.6. ŽLEZAVA NEDOTIKA (<i>Impatiens glandulifera</i>).....	7
2.7. NAVADNA BARVILNICA (<i>Phytolacca americana</i>)	8
2.8. VELIKI PAJESEN (<i>Ailanthus altissima</i>)	9
2.9. ČEŠKI (<i>Fallopia bohemica</i>), JAPONSKI (<i>Fallopia japonica</i>) IN SAHALINSKI DRESNIK (<i>Fallopia sachalinensis</i>)	10
3. LITERATURA.....	12

1. UVOD

Invazivne tujerodne rastlinske vrste so tiste tujerodne rastlinske vrste, ki se v naravi same čezmerno razširjajo. Tako jemljejo življenjski prostor vrstam, ki so pri nas domorodne in povzročajo škodo ne le naravi, ampak tudi gospodarstvu ali zdravju ljudi.

V ločenih navodilih so že predstavljene najpogostejše invazivne tujerodne rastlinske vrste, ki se pojavljajo na kmetijskih zemljiščih, in možni načini njihovega odstranjevanja. V teh navodilih pa so predstavljeni predlagani načini za ravnanje z ostanki invazivnih tujerodnih rastlinskih vrst.

2. RAVNANJE Z OSTANKI INVAZIVNIH TUJERODNIH RASTLINSKIH VRST?

2.1. RUDBEKIJA/DELJENOLISTNA RUDBEKIJA (*Rudbeckia laciniata*)

Kompostiranje nadzemnih delov rastline, ki nimajo razvitih zrelih semen, lahko opravimo na kmetijskem gospodarstvu. Ker nimamo podrobnih podatkov o razgradnji podzemnih delov in zrelih semen, velja da ravnamo z njimi kot pri navadni barvilnici.

Kompostiranje podzemnih delov in zrelih semen poteka pri:

- 55 °C 21 dni;
- 65 °C 7 dni.

Anaerobna razgradnja vseh delov rastline poteka pri:

- 32 °C do 42 °C 20 40 dni, po tem obdobju zaključimo s segrevanjem na 70 °C za eno uro;
- 55 °C 14 dni.



Deljenolistna rudbekija (foto: Maarten de Groot)

2.2. KANADSKA (*Solidago canadensis*) IN ORJAŠKA ZLATA ROZGA (*Solidago gigantea*)

Nadzemni deli zlate rozge, ki ne cvetijo, niso problematični za kompostiranje.

Podzemne dele, cvetove in semena kompostiramo pri višjih temperaturah, zato ni priporočljivo kompostiranje na kmetijskem gospodarstvu.

Cvetoče rastline po odstranitvi ob sušenju zelo hitro (v enem do nekaj dneh) razvijejo plodove, zato jih je treba dati takoj v uničenje (npr. kompostarne) in paziti, da ne pride do tvorbe semen.

Če nimamo možnosti oddaje cvetočih rastlin v kompostarne, je bolje, da naredimo kupe, v katerih bo prišlo do gnitja cvetov (in ne sušenja!) in se zato semena sploh ne bodo mogla razviti.

Razgradnja korenin in zrelih semen s kompostiranjem poteka pri:

- 37 °C 7dni;
- 55 °C 2 dni.

Zrela semena lahko uničimo z anaerobno razgradnjo pri 37 °C v 40 dneh.



Zlata rozga (foto: Bojana Fajdiga)

2.3. ENOLETNA SUHOLETNICA (*Erigeron annuus*)

Rastline pred cvetenjem (nadzemne dele ter korenine) lahko kompostiramo na kmetijskem gospodarstvu.

Cvetoče rastline v začetni fazi cvetenja lahko oddamo v pooblašene kompostarne, bioplinarne in sežigalnice.

Rastline v pozni fazi cvetenja ali plodenja raje pustimo na mestu odstranitve, ker bi z manipulacijo rastlin le-te še dodatno razširjali (lahko jih npr. populimo pred košnjo in pustimo na kupu na robu travnika, da jih ne bi ob manipulaciji s suho travo še dodatno razširili po svojih in tujih zemljiščih).



Enoletna suholetnica (foto: Sonja Rozman)

2.4. PELINOLISTNA AMBROZIJA (*Ambrosia artemisifolia*)

Nadzemne dele rastline, ki še niso tvorili zrelih semen, lahko kompostiramo brez posebnih pogojev.

Pri kompostiranju podzemnega dela in zrelih semen mora kompostni kup doseči 55 °C. Temperatura se mora ohraniti 21 dni. Pri kompostiranju na 65 °C je treba temperaturo vzdrževati 7 dni. Kompostiranje na kmetijskem gospodarstvu je odsvetovano.

Anaerobna razgradnja podzemnih delov in zrelih semen poteka pri 32 °C do 42 °C, postopek traja 20 do 40 dni. Po tem obdobju zaključimo z segrevanjem na 70 °C za eno uro. Pri 55 °C postopek traja 14 dni.

Zrela semena lahko uničimo že s kratkotrajnim tretiranjem z vodo pri 60 °C.

Sežig celotne rastline.



Pelinolistna ambrozija (foto: Sonja Rozman)

2.5. SIRSKA SVILNICA (*Asclepias syriaca*)

Kompostiranje podzemnih delov in zrelih semen sirske svilnice opravljajo kompostarne in bioplinarne, ker raziskave za učinkovito razgradnjo še niso opravljene.

Kompostiranje nadzemnih delov lahko opravimo z domačim kompostiranjem.

Učinkovita ukrepa sta tudi sušenje in sežig.

Za uničenje semen in cvetov so se kot učinkovite izkazale še nekatere druge metode:

- kuhanje oziroma toplotna obdelava (segrevanje materiala do vrelišča vode, pri tej temperaturi se nekaj časa tretira);
- tretiranje s paro (vsaj 80 °C);
- tretiranje z vročim zrakom (primerno za suh material, izpostavljen temperaturi minimalno 120 °C vsaj eno uro);
- obdelava v bioplinarni (posebno pozornost je treba nameniti zbiranju odstranjenega podzemnega materiala in transportu).



Sirska svilnica (foto: Ana Dolenc)

2.6. ŽLEZAVA NEDOTIKA (*Impatiens glandulifera*)

Nadzemne in podzemne dele neplodečih rastlin lahko pustimo na območju odstranjevanja ali jih kompostiramo. Pri tem nadzorujemo kupe, da se rastline ne bi ponovno ukoreninile.

Če rastline že plodijo, je bolje, da se odstranjevanja lotimo šele v prihodnjem letu, saj na sami lokaciji ne bi bilo učinka, ob morebitnem prevozu na sprejemno mesto pa bi zaradi eksplozivnega odpiranja semenskih glavic rastline lahko še dodatno razširjali.

Odstranjevanje plodečih rastlin je smiselno le ob pojavu prvih primerkov na območju, pri čemer naj se plodove v hermetično zaprtih vrečah odda pooblaščenemu prevzemniku v industrijsko kompostiranje, v bioplinarne ali sežig.



Žlezava nedotika (foto: Maarten de Groot)

2.7. NAVADNA BARVILNICA (*Phytolacca americana*)

Kompostiranje nadzemnih delov navadne barvilnice ni zahtevno, če še ne oblikujejo plodov. Zeleni plodovi lahko dozoriyo tudi naknadno, ko smo rastline že populili, zato je pomembno, da odstranjujemo rastline pred začetkom tvorjenja plodov. Pri rokovanju je priporočljiva uporaba zaščitnih rokavic, ker rastlina vsebuje strupene snovi.

Nadzemne dele rastlin, ki še ne tvorijo plodov, lahko pustimo na mestu odstranjevanja (npr. na kupih). Če smo hkrati rastline tudi populili ali spodsekali pod koreninskim vratom, jih odložimo na šture ali veje, obrnjene s koreninami navzgor, da se posušijo. Kupe kasneje pregledujemo, da ne pride do naknadnega ukoreninjenja odstranjenih rastlin.

Če so rastline že v fazi plodenja, plodove porežemo, spravimo v vreče in oddamo v uničenje v kompostarne, bioplinarne ali še bolje sežigalnice.

Kompostiranje podzemnih delov in plodov poteka pri:

- 55 °C 21 dni;
- 65 °C 7 dni.

Anaerobna razgradnja vseh delov rastline poteka pri:

- 32 °C do 42 °C 20 do 40 dni, po tem obdobju zaključimo z segrevanjem na 70 °C za eno uro;
- 55 °C 14 dni.

Cvetove, plodove in podzemne dele se odstrani v sežigalnici ali globoko zakoplje.



Navadna barvilnica (foto: Andreja Papež Kristanc)

2.8. VELIKI PAJESEN (*Ailanthus altissima*)

Odstranjeni nadzemni in podzemni deli rastline brez plodov se lahko pustijo na mestu odstranjevanja, pri čemer naj podzemni poganjki ne bodo v stiku s tlemi.

Les se lahko uporabi tudi v obrtniške in gospodarske namene. Semena se odda v sežigalnice.

Kompostiranje celotne rastline poteka pri:

- 55 °C 21 dni;
- 65 °C 7 dni.

Anaerobna razgradnja vseh delov rastline poteka pri:

- 32 °C do 42 °C 20 do 40 dni, po tem obdobju zaključimo s segrevanjem na 70 °C za eno uro;
- 55 °C 14 dni.



Veliki pajesen (foto: Bojana Fajdiga)

2.9. ČEŠKI (*Fallopia bohemica*), JAPONSKI (*Fallopia japonica*) IN SAHALINSKI DRESNIK (*Fallopia sachalinensis*)

Ostanki dresnikov so zelo problematični za ravnanje in uničenje. Pri transportu pazimo, da ne širimo rastlinskega materiala na nove lokacije. Tovor primerno zavarujemo, da ne izgublamo delov rastlin. Transportno opremo po opravljeni poti dobro očistimo.

Domače kompostiranje dresnikov ni priporočljivo, ker morajo kompostni kupi doseči visoke temperature.

Kompostiranje vseh delov rastline poteka pri:

- 55 °C 21 dni;
- 65 °C 7 dni.

Anaerobna razgradnja vseh delov rastline poteka pri:

- 32 °C do 42 °C 20 do 40 dni, po tem obdobju zaključimo s segrevanjem na 70 °C za eno uro;
- 55 °C 14 dni.

Segrevanje nadzemnih delov v vodi opravimo pri 50 °C.

Podzemne dele segrevamo pri 60 °C.



Dresnik (foto: Bojana Fajdiga)

3. LITERATURA

1. Dolenc, A. in Papež Kristanc, A. 2020. Ravnanje z ostanki invazivnih tujerodnih rastlin. Strokovno mnenje na podlagi študija literature, Zavod Republike Slovenije za varstvo narave
2. Papež Kristanc, A. in Štembergar Zupan, A. 2023. Usmeritve za odstranjevanje in obvladovanje v Sloveniji prisotnih invazivnih tujerodnih rastlin, ki zadevajo unijo, na vodnih in priobalnih zemljiščih. Zavod Republike Slovenije za varstvo narave. Dostopno prek https://www.gov.si/assets/organi-v-sestavi/DRSV/Dokumenti/JavnaNarocila/Drava-Meza-z-Mislinjo/Gradnja-Otiski-Vrh/Priloge-poglavja-3/Usmeritve-za-preprecevanje-sirjenja-izbranih-ITV_DRSV.pdf

KOLOFON

Idejna zasnova: mag. Mateja Žvikart

Avtorji besedila: mag. Mateja Žvikart, Gregor Šilc

Strokovni pregled: Andrej Štembergar Zupan, Andreja Papež Kristanc

Avtor fotografije na naslovnici: Andrej Štembergar Zupan (Blatnice – odstranjevanje zlate rozge)

Avtorji fotografij: Sonja Rozman, Bojana Fajdiga, Andreja Papež Kristanc, Maarten de Groot, Ana Dolenc

Navodila so pripravili na Zavodu RS za varstvo narave. Organ upravljanja za izvajanje Strateškega načrta Republike Slovenije za obdobje 2023–2027 je Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano.

Fotografije so avtorsko delo. Njihova uporaba je dovoljena za namene izobraževanja in promocije trajnostnih oblik kmetovanja intervencij in operacij Strateškega načrta 2023–2027 ob obveznem navajanju avtorstva. Za druge namene je potrebno pridobiti dovoljenje avtorjev.