

DISPOZICIJA DIPLOMSKE NALOGE

Študent/študentka: Andrej Tomažin vpisna številka 13020300312,

program: kmetijstvo / upravljanje podeželja in krajine / gostinstvo in turizem (naravovarstvo, ~~(obkroži)~~)

Datum oddaje 20.3.2018

Predlagani naslov diplomske naloge:

Spremljanje dejavnosti opráševalcev na cvetovih jagod

1. Uvod

1.1. Cilj naloge:

- ugotoviti pomen medonosne čebele in divjih opráševalcev pri opráševanju jagod,
- ugotoviti kateri divji opráševalci so pri opráševanju jagod najpomembnejši,
- ugotoviti kako se dejavnost opráševalcev spreminja preko dneva in tekom cvetenja,
- ugotoviti vpliv vremena na dejavnost opráševalcev v nasadu jagod tekom cvetenja,
- primerjati hitrost opráševanja medonosne čebele in čmrljev na cvetovih jagode.

1.2. Namen naloge:

- dobiti vpogled v celodnevno dejavnost opráševalcev skozi celotno obdobje cvetenja,
- izpostaviti pomembnejše vrste opráševalcev jagod, v katerem delu dneva so najbolj dejavni in s kakšno hitrostjo oprášujejo jagode,
- preučiti vpliv vremena pri opráševanju jagod.

1.3. Predstavitev teme:

Opráševalci spadajo med ključne vrste večine kopenskih ekosistemov. S svojo dejavnostjo niso koristni le za rastline, ampak tudi za živali in človeka, saj je od opráševanja odvisen precejšnji del kmetijske pridelave. Najopaznejša in največkrat dokazana je vloga čebel pri opráševanju jablan, hrušk, breskev, češenj, jagod itd. Kakovost oprášitve vpliva na količino in kakovost pridelkov, kakovost pa se najbolj odraža na velikosti in obliki plodov. Poleg medonosnih čebel imajo zelo veliko vlogo pri opráševanju tudi divji opráševalci kot so čmrlji, čebele samotarke, muhe trepetavke, itd., ki so bili v preteklosti precej zapostavljeni. V naši nalogi želimo ugotoviti, kateri opráševalci so najpomembnejši pri opráševanju jagod, kdaj so najbolj dejavni in kako na njih vplivajo vremenske razmere. Jagode imajo namreč v primerjavi z jablano popolnoma drugačne cvetove, saj je od 2 do več kot 20 posameznih cvetov združenih v cvetne šope. Jagode, pa tudi maline in robide, so za razliko od najbolj razširjene sadne vrste (jablane), samooplodne sadne vrste. Za cvet jagode je značilno tudi to, da je v enem cvetu več pestičev, ki so nameščeni na izbočenem cvetišču. Navedene posebnosti zgradbe cveta jagod lahko vplivajo na uspešnost oploditve in s tem na pridelek.

1.4. Način obdelave teme

- Teoretično delo (pregled objav glede pridelave jagod, dejavnosti različnih opráševalcev ...)
- Praktično delo (opazovanje opráševalcev v času cvetenja jagod v različnih vremenskih razmerah in spremljanje teh vremenskih razmer v času opazovanja)

2 Delovna hipoteza

- Predvidevamo, da so najpomembnejši oprasovalci jagod medonosne čebele, zlasti pa kranjska čebela (*Apis mellifera carnica*).
- Predvidevamo, da so čmrlji hitrejši oprasovalci cvetov jagod v primerjavi s čebelami.
- Predvidevamo, da so čebele na cvetovih jagod dejavne samo v sončnem vremenu, najbolj pa okoli 12. ure ter med vrhuncem cvetenja, medtem ko so čmrlji dejavni tudi v slabšem vremenu in v jutranjem in večernem času, ko je hladneje.

3 Okvirno kazalo vsebine:

1 **Uvod**

2 **Pregled literature**

2.1 Pridelava jagod

2.1.1 Tehnologije pridelave jagod

2.1.2 Značilnosti cvetenja jagod

2.1.3 Dejavniki, ki vplivajo na uspešno oprasitev in oploditev cvetov jagod

2.2 Poznani oprasovalci sadnih rastlin

2.2.1 Medonosna čebela

2.2.2 Divji oprasovalci

3 **Empirični del**

3.1 Opis lokacije poskusa

3.2 Značilnosti pridelave jagod v opazovanem nasadu

3.3 Vremenske razmere v času cvetenja jagod

3.4 Opazovanja dejavnosti oprasovalcev

3.4.1 Kvantitativno spremljanje dejavnosti oprasovalcev na cvetovih jagod

3.4.2 Spremljanje hitrosti oprasovanja

4 **Rezultati in razprava**

5 **Sklepne ugotovitve**

Literatura

Viri

Priloge

4 Uporabljena literatura

- Andersson Georg K.S., Rundlöf Maj, Smith Henrik G.: Organic Farming Improves Pollination Success in Strawberries. PLoS ONE 7(2012), 2: e31599. doi:10.1371/journal.pone.0031599.
- Bajec Viktor: Jagode. Ljubljana: Kmečki glas, 1983. 183 str.
- Bevk Danilo: Dejavnost čmrljev preko dneva in sezone. Acta Entomologica Slovenica, 15(2007), 2, str. 113–120.
- Bevk Danilo: Pestrost divjih čebel in njihov pomen za kmetijstvo in naravo. Poklukarjevi dnevi 2016. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije; 2016, str. 7–13.
- Gogala Andrej: Čebele Slovenije. Ljubljana: Založba ZRC, ZRC SAZU, 2014, 179 str.
- Grad Janez et al.: Pomembni in ogroženi oprasovalci: Čmrlji v Sloveniji. Lukovica, Čebelarska zveza Slovenije, 2011. 123 str.
- Klatt Björn K. et al.: Bee pollination improves crop quality, shelf life and commercial value. Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences. 281: 20132440. (2014). DOI: (<http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2013.2440>), 18.11.2017.
- Koron Darinka: Jagodičje. Ljubljana: Kmečki glas, 2014. 130 str.

- Lešnik Mario et al.: Tehnološka navodila za ekološko pridelavo sadja. Ljubljana : Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, 2016. 80 str. (URL: http://www.kmetzav-mb.si/Eko_tehnoska-16.pdf), 14.11.2017.

- Lind Karl et al.: Ekološko sadjarstvo. Ljubljana: Kmečki glas, 2001. 314 str.

5 Uporabljeni viri

- Pravilnik o pravilni uporabi fitofarmaceutskih sredstev (Uradni list RS, št. 71/2014).

Podpis študenta(tke)

SEVNO 20.3.2018
(kraj in datum)

Tomaz
(podpis študenta/ke)

Podpis mentorja(ice) in somentorja(ice), če je izbran.

SEVNO, 20.3.2018
(kraj in datum)

Mateja Okančič
(Podpis mentorja/ice)

D.K.
(Podpis somentorja/ice)