

Mladi za napredek Maribora 2013

30. srečanje

NAPRAVA ZA ZAŠČITO VRTNIN

Raziskovalno področje: Biotehnologija, kmetijstvo, živilstvo

Inovacijski predlog

0ēđ !kÁ QVROZROEžQ

T ^} đ !kÁ ŠÖÖQ ŐjÖÁ UŠŠÉÜŐE ÔÁROESUÚQ

¥[|akVÒPPEŠQÁ UŠUSQÒŐVÒÜÁŐEÜŐUÜ

Maribor, januar 2013

Kazalo

Povzetek	3
Hipoteza	4
1 Uvod	5
2 Teoretične osnove.....	6
<i>2.1 Osnovni pojmi.....</i>	<i>6-7</i>
3.Oblikovanje modela naprave	8
<i>3.1 Izdelava modela naprave.....</i>	<i>9</i>
<i>3.2 Slikovni potek oblikovanja naprave.....</i>	<i>10-14</i>
Zaključek.....	15
Potrditev hipoteze.....	16
Zahvala.....	16
Literatura.....	17
Kazalo slikovnega prikaza.....	18

Povzetek

Izdelal bom napravo za zaščito vrtnin pred rdečimi polži, ki našim pridelkom škodujejo na takšen način, da jih pojedjo. Na podlagi preizkusov sem ugotovil, da rdeči polži ne morejo prečkati dveh vzporednik nasprotnih si električnih polov od baterije. Naprava bo s pomočjo enosmernega toka baterije živali onemogočila dostop do pridelka, ki ga imamo nasajenega.

Hipoteza

Na osnovi preizkusov, bom izdelal napravo, ki bo preprečevala dostop rdečih polžev do poljščin na manjših njivah ali v vrtovih.

1 Uvod

V današnjem času ima zmeraj več in več ljudi svoje majhne vrtilčke, od katerih pa pričakujejo tudi pridelek. Ker pa je ta pridelek majhen, je veliko dejavnikov, ki ga še zmanjšajo. Eden teh so rdeči polži, zato sem se odločil, da bom naredil napravo, ki bo pridelek ščitila pred njimi.

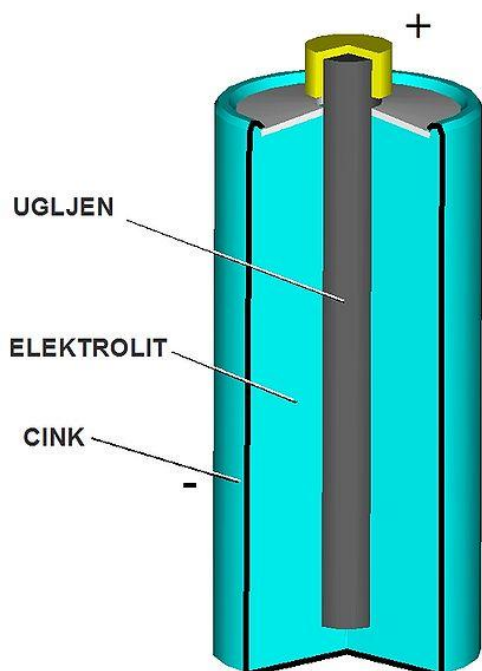
Naprava jim bo z prečkanjem dveh električnih polov baterije preprečevala nadaljnjo pot, saj ko je električni tokokrog sklenjen, se mišice skrčijo. Polž, ki je slinast in ves iz ene mišice pa je tako samo še bolj prevoden in zaradi njegove majhnosti ne bo potrebna visoka napetost, da ga onespobimo.

2 Teoretične osnove

2.1 Osnovni pojmi

Enosmerni električni tok :je električni tok, pri katerem gibanje električnega naboja poteka v isti smeri (za razliko od izmeničnega toka, pri katerem ne potuje vedno v isti smeri), proizvajajo pa ga viri kot so recimo električne baterije, sončne celice, dinamna)

Baterija: je niz spojenih galvanskih členov. Sestavljena je iz cinka, ki obkroža elektrolit in jedra ,ki pa je grafitno.



.Slika1: Shematični prikaz baterijskega vložka

vir:(<http://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Leclanshe.JPG>),11.2 .2013;18:06

Akumulator: je elektrotehnična naprava za shranjevanje električne energije na posreden način preko kemične energije.



Slika 2: Prikaz akumulatorja

vir:(<http://sl.wikipedia.org/wiki/Akumulator>),11.2.2013,21:05

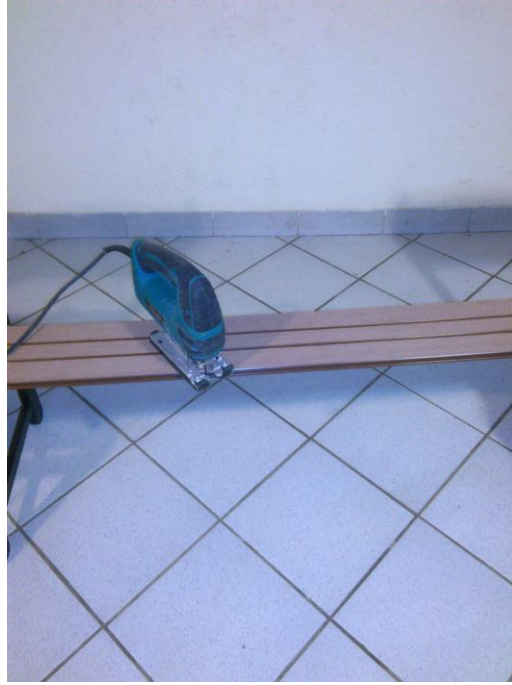
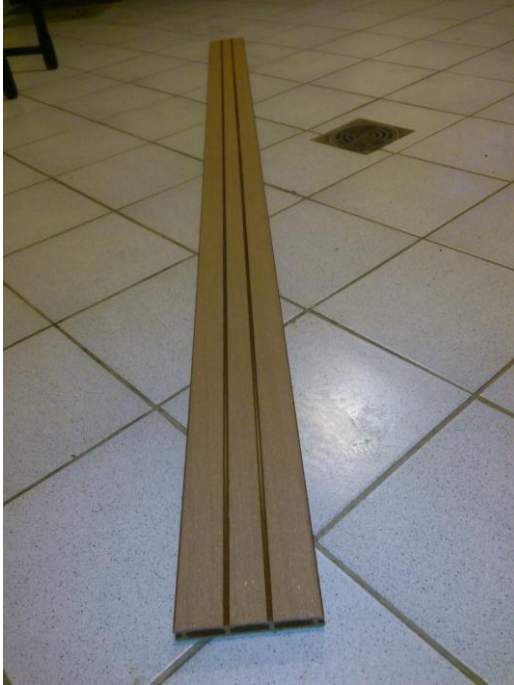
3. Oblikovanje modela naprave

Izdelal sem model naprave, ki je v resnici po širini in višini istih dimenzij kot prava naprava. Prava naprava je dolga toliko, kolikor veliko območje želimo zaščititi pred polži. Najprej sem izbral material. Najbolj ugoden material za izdelavo se mi je zdela plastika, saj ne prevaja električnega toka in bo tako najmanj izgub električnega toka in s tem posledično manjše število uporabljenih baterij za učinkovito zaščito. Po izbranem materialu sem začel z izdelavo. Iz plastičnih plošč sem izrezal manjše plošče dimenzij: **osnovna plošča**($d = 750\text{mm}$, $\text{š} = 20\text{mm}$, $v = 200\text{mm}$); **strešica**($d = 750\text{mm}$, $\text{š} = 20\text{mm}$, $v = 60\text{mm}$). Po razrezu sem ti dve plošči zlepil z lepilom in nanjo pritrdil dve bakrovi elektrodi (žici), ki pa sta preko stikala povezani z baterijo. Baterijo pa sem vstavil v plastično škatlico (dozo). Iz te škatlice sem napeljal električna vodnika vsakega na en električni pol. V škatlici pa sem na baterijo priključil druga dva konca električnega vodnika.

3.1 Izdelava modela naprave

- 1. Razrez plastične plošče:** na stroju se je opravil razrez plošče na mere, ki sem jih določil z načrtom obdelovanca
- 2. Brušenje plošč:** ploščam sem pobrusil ostre robove za varnejšo izdelavo in kasnejšo uporabo
- 3. Sestavljanje plastičnih plošč:** plastične plošče sem sestavil kot sem si napravo zamislil; na vrhu je strešica, ki oba električna pola varuje pred vodo in vlago
- 4. Pritrjevanje:** bakreni elektrodi sem pritrdil na plastično ploščo tik pod strešico vzporedno odmaknjeni za 5mm
- 5. Prostor za baterijo :** v plastično skrinjico, sem namestil baterijo, ki je povezana z obema elektrodama, skrinjico sem namestil na hrbtnem delu naprave.

3.2 Slikovni potek oblikovanja naprave



Slika 3: Surov material vir:(lastna slika) Slika 4: Začetek razreza materiala vir:(lastna slika)



Slika 5: Razrezan material vir:(lastna slika) Slika 6: Oster prerez vir:(lastna slika)



Slika 7: Brušenje ostrih robov vir:(lastna slika) Slika 8: Zarisovanje zareznih linij vir:(lastna slika)



Slika 9: Podporne nogice vir:(lastna slika)Slika 10: Prva preizkušnja nogic:(lastna slika)



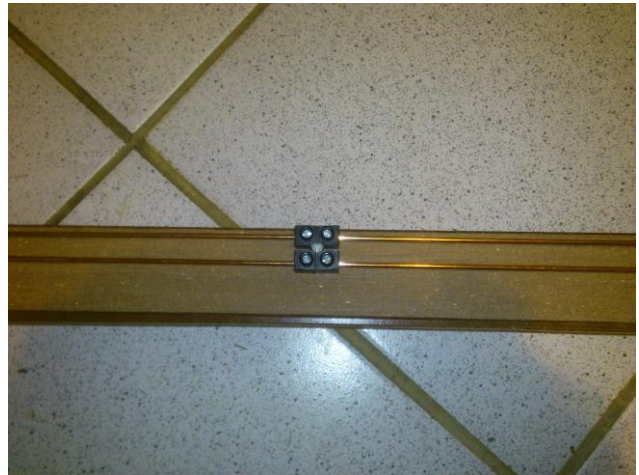
Slika 11: Natančna razmera lege nogic
vir:(lastna slika)



Slika 12: Pritrditev podpornih nogic
vir:(lastna slika)



Slika 13: Pritrditev elektrod
vir:(lastna slika)



Slika 14: Pritrditev držala elektrod
vir:(lastna slika)



**Slika 15: Pritrditev plošče z elektrodami
na osnovno ploščo vir: (lastna slika)**



Slika 16: Škatlica za baterijo vir:(lastna slika)
vrtnin



Slika 17:Končana naprava(model) za zaščito
vir:(lastna slika)

Zaključek

Pri nalogi sem bil presenečen, da tako majhna električna napetost tako vpliva na polže. Sam sem mislil, da bom moral za napravo uporabiti višjo napetost in ne tako nizke kot jo dobimo iz navadne, malo močnejše baterije. Težava pri izdelavi naprave je bila, kako narediti takšno napravo, da vremenski vplivi ne bodo vplivali nanjo (dež in vlaga). Napako sem že poiskoval odpraviti s strešico na vrhu plošče, ki pa jo bom moral še izboljšati. Ob bočnih vetrovih se še vedno pojavi na območjih obeh polov vlaga. Od te naprave bi v praksi resnično lahko imeli korist predvsem majhni vrtičkarji. Za velike površine takšna zaščita ne bi bila tako učinkovita. Poiskati bi bilo treba kakšno drugo rešitev, ki bi ustrezala večjim površinam.

Potrditev hipoteze

Na osnovi eksperimenta ugotavljam, da moja naprava deluje brezhibno in polže ne spusti na zaščiteno območje, ki sem ga zagradil.

Zahvala

Zahvaljujem se svojemu očetu za strokovno in finančno podprtost.
Zahvaljujem se mentorici in podmentorju.

Literatura:

KRAUT, BOJAN: Krautov strojniški priročnik. – 14. slovenska izdaja, predelana / izdajo pripravila Jože Puhar, Jože Stropnik. – Ljubljana : Littera picta, 2007.

Slikovni viri:

<http://hr.wikipedia.org/wiki/Baterija>

http://sl.wikipedia.org/wiki/Enosmerni_elektri%C4%8Dni_tok

<http://sl.wikipedia.org/wiki/Akumulator>

Kazalo slik:

Slika 1:Shematični prikaz baterijskega vložka.....	6
Slika 2:Prikaz akumulatorja	7
Slika 3:Surov material	10
Slika 4: Začetek razreza materiala.....	10
Slika 5: Razrez materiala.....	10
Slika 6: Oster prerez	10
Slika 7: Brušenje ostrih robov	11
Slika 8: Zarisovanje zarezni linij.....	11
Slika 9: Podporne nogice.....	11
Slika 10: Prva preizkušnja nogic	11
Slika 11: Natančna razmera lege nogic	12
Slika 12: Pritrditev podpornih nogic	12
Slika 13: Pritrditev elektrod	12
Slika 14: Pritrditev držala elektrod.....	12
Slika 15: Pritrditev plošče z elektrodami.....	13
Slika 16: Pritrditev škatlice za baterijo.....	14
Slika 17: Končana naprava(model) za zaščito vrtnin	14