GEROVSKI VRTOVI

Stiven Arih (8.r.), Patrik Štimec (8.r.), Dragutin Tomac ( 8.r.)

OŠ „Petar Zrinski Čabar“ Po Gerovo

**1.Istraživačka pitanja / hipoteze**

 Od školske godine 2013./2014. Učenici „OŠ Petar Zrinski“ ,PO Gerovo uključeni se u projekt istraživanja vrtlarenja na području Gerovo. Cilj projekta je istražiti koja domaćinstva imaju vrtove, koje povrće uzgajaju i kojima se postupcima koriste kod uzgoja povrća. Učenici koji su uključeni u rad GLOBE projekta dobili su zadatak da istraže tlo gerovskih vrtova. Pretpostavlja se da građanstvo nedovoljno poznaje svojstva tla svojih vrtova, a bolje poznavanje svojstava kao što je tip tla, pH tla i količina karbonata u tlu možda bi doprinijelo uspješnijem uzgoju povrća.

**2.Metode istraživanja**

 Gerovo je naselje koje je na nadmorskoj visini od 584 metra. Područje na kojem je provođeno istraživanje ima površinu oko 6km² . Sa istraživanjem se počelo u rujnu 2013 godine kada je provođena anketa o vrtlarenju u Gerovu

Anketa:Vrtlarenje u Gerovu

Ova anketa je anonimna. Podaci iz ankete koristit će se za izradu učeničkog projekata,pa Vas molimo za točnost podataka

1. Imate li vrt? DA NE
2. Koje povrće uzgajate u Vašem vrtu? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. Koristite li gnojivo kod uzgoja povrća? DA NE
4. Navedite koje gnojivo koristite: a) stajsko b)umjetno c) oboje
5. Biološki otpad iz kućanstva koristite za dobivanje komposta? DA NE
6. Kod uzgoja povrća koristite kompost? DA NE
7. Najčešći korovi na Vašem vrtu su: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
8. Korove uništavate a) okopavanjem i plijevljenjem b) kemikalijama-herbicidima?
9. Štetne kukce uništavate a) sakupljanjem b)kemikalijama-insekticidima?
10. Štetne gljivice uništavate kemikalijama-fungicidima ? DA NE
11. Poznajete li biološki uzgoj povrća? DA NE
12. Uzgojeno povrće koristite za a) potreba vašeg kućanstva

 b) potreba vašeg kućanstva i prodaju

Gerovo,\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Hvala na suradnji

 Za istraživanje svojstava tla prikupljeni su uzorci tla s 50 vrtova slučajno odabranih. Uzorci su prikupljeni prema GLOBE protokolima u listopadu 2013 godine,Nakon toga prema GLOBE protokolima istraživana su svojstva tla: pH tla ,tekstura tla i količina karbonata u tlu. Za svaki vrt dobiveni su određeni rezultati prema kojima je napravljena klasifikacija vrtova. Svi dobiveni podaci su obrađeni i prikazani tabelarno i grafički.

 Završni dio projekta rađen je u ožujku i travnju 2015 godine. Proveden je razgovor se savjetnikom za poljoprivredu, agronomom Predragom Janešom od koga su dobiveni savjeti o uzgoju povrća.Za svaki vrt napravljen je priručni list u koji su upisani podaci: ime i prezime vlasnika vrta ,analiza tla(pH tla,vrsta tla,karbonati u tlu) i savjeti agronoma.

**3.Prikaz podataka**

 **Anketa : Vrtlarenje u Gerovu**

 Anketirano je 180 domaćinstava, a anketiranje su provodili učenici starijih razreda naše škole. Nakon toga provedena je obrada ankete a dobiveni podaci grafički su prikazani.

 (grafikoni 1.,2.,3.,4.,5.,6.,7.). Obradu svih pitanja nije grafički prikazana zbog pomanjkanja prostora.

Grafikon 1.1pitanje: Imate li vrt?

Grafikon 2., 2 pitanje:Koje povrće uzgajate?

Grafikon 3.3.pitanje Koristite li gnojivo kod uzgoja povrća?

.

Grafikon4., 4.pitanje:Navedite koje gnojivo koristite?

Grafikon 5.,5pitanje:Koristite li biološki otpad za dobivanje komposta?

 Grafikon 6.,6.pitanje.koristite li kompost kod uzgoja povrća?

Grafikon7.,7pitanje:Poznajete li biološki uzgoj povrća?

**Istraživanje svojstava tla**

 Prikupljeni uzorci tla s 50 vrtova svrstani su u 6 skupina.(tablica 1).

Tablica 1. Podjela gerovskih vrtova prema pH vrijednosti tla.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Vrsta tla prema pH vrijednosti | pH vrijednosti | Broj vrtova |
| Srednje kisela tla | 5,0 - 6,0 | 8 |
| Slabo kisela tla | 6,0 – 6,5 | 12 |
| Vrlo slabo kisela tla | 6,5 – 6,9 | 13 |
| Neutralna tla | 7,0 | 7 |
| Slabo bazična tla | 7,1 – 7,5 | 7 |
| Srednje bazična tla | 7,5 – 8, 0 | 3 |

Iz tabelarnog prikaza napravljen je grafički prikaz prema pH vrijednostima tala (grafikon 8)Za uspješan uzgoj povrća značajna je pH vrijednost tla. Povrtna kulture možemo podijeliti u 4 skupine prema reakciji tla. U prvu skupinu ubrajaju se vrste koje najbolje rastu na neutralnim i slabo baznim tlima(od pH 7 do pH 7,5)ovu skupinu čine kupus, češnjak,paprika i luk. Drugu skupinu čine povrtne kulture koje se najbolje razvijaju na slabo kiselim tlima(od pH 6,5 do pH 6,9).Ovu skupinu čine grah,grašak,cvjetača,salata i krastavci. Treću skupinu sačinjavaju kulture koje se najbolje razvijaju na slabo kiselom tlu( od pH 6 do pH 6,5),to su mrkva, tikvice i rajčica. četvrtu skupinu sačinjavaju biljke koje se razvijaju na srednje kiselima tlima(pH od 5,0 do 6,0), a to je krumpir.

Broj vrtova

Grafikon 8: Gerovski vrtovi prema pH vrijednostima tala

Iz tabelarnog i grafičkog prikaza vidljivo je da su tla u gerovskim vrtovima najčešće slabo kisela i vrlo slabo kisela.

 Prema GLOBE protokolima određivana je tekstura tla pomoću trokomponentnog dijagrama. Tamo gdje je bilo dvojbi korištena je jednostavna metoda miješanja uzorka vlažnog tla i oblikovanje kuglica i valjčića .I prema tome određivana tekstura tla.

Prema dobivenim rezultatima tla su svrstana u četiri osnovne skupine: glinasta tla,ilovasta tla,ilovasto-pjeskovita tla i pjeskovita tla(tablica 2.).

Tablica 2.Vrste tala gerovskih vrtova prema teksturi tla.

|  |  |
| --- | --- |
| Vrste tala | Broj vrtova |
| Glinasta tla | 15 |
| Ilovasta tla | 21 |
| Ilovasto-pjeskovita tla | 10 |
| Pjeskovita tla | 4 |

 Iz tabelarnog prikaza napravljen je grafički prikaz ( grafikon 9.)

Broj vrtova

Grafikon 9. Gerovski vrtovi prema vrstama tala

Iz grafičkog prikaza vidljivo je da su najzastupljenija ilovasta tla a ona su najpogodnija za povrtlarstvo.

Druga po zastupljenosti su glinasta tla koja također spadaju u povoljna tla za uzgoj povrća.

 Prema GLOBE protokolima određivana je količina karbonata u tlu gerovskih vrtova

(tablica 3.).

Tablica 3.Karbonati u tlu gerovskih vrtova

|  |  |
| --- | --- |
| Reakcija tla s octom | Broj vrtova |
| Izostala reakcija  | 5 |
| Neznatna reakcija  | 40 |
| Snažna reakcija | 5 |

 Iz tabelarnog prikaza napravljen je grafički prikaz karbonata u uzorcima tla( grafikon 10 ).

Broj vrtova

Grafikon 10, Karbonati u tlu gerovskih vrtova

Iz tabelarnog i grafičkog prikaza vidi se da većina gerovskih vrtova sadrži neznatne količine karbonata.

 Nakon stručnih savjeta agronoma ,savjetnika za poljoprivredu na području grada Čabra za svaki analizirani vrt napravljeni su priručni listovi. U njih su upisani podaci o svakom vrtu:ime prezime vlasnika,analiza tla (pH vrijednosti tla,vrsta tla ,karbonati u tlu),preporuke agronoma za uspješan uzgoj povrća.

* Od 180 anketiranih domaćinstava njih 65 % imaju vrtove.
* U gerovskim vrtovima uzgaja se 31 vrsta povrća,a najzastupljenije povrće je krumpir.
* Kod uzgoja povrća najčešće se koristi stajsko gnojivo i kompost.
* Kompostiranje i korištenje komposta u povrtlarstvu koristi 53% anketiranih.
* U gerovskim vrtovima mogu se pronaći 22 vrste korovnih biljaka.
* Većina ljudi korove uništavaju pljevljenjem i okopavanjem.
* Zaštita biljaka od štetnih kukaca najčešće se provodi sakupljanjem.
* Biološki uzgoj povrća poznaje 65 % kućanstava.
* Istraživanjem pH tla utvrđeno je da gerovski vrtovi najčešće imaju slabo kisela, vrlo slabo kisela tla i neutralna tla a to je dobro za uzgoj povrća.
* Tla gerovskih vrtova najčešće su ilovasta i glinasta tla, a pjeskovita tla su najmanje zastupljena.
* Karbonati su u tlu gerovskih vrtova zastupljeni u neznatnim količinama.
* Uspostavljena je dobra suradnja sa stanovnicima Gerova koji imaju vrtove. Izradom priručnih listova sa savjetnikom za poljoprivredu doprinijelo se unapređenju proizvodnje povrća.

**5.Izvori / literatura**

GLOBE-priručnik za mjerenja ,Ispitivanje tla

Šegulja,N.,Hršak,V.,1988: Priručnik za fitocenološka i ekološka istraživenja vegetacije.

 Hrvatsko ekološko društvo Zagreb.