

## ZGODOVINA ŠOLSKEGA VRTA

1869: obvezna OŠ – prirodopis (5.r, 2 h/teden)

2. svetovna vojna

1953: interesne dejavnosti

2000: samooskrba



## VRT - MODEL VSEH DOGODKOV (od informiranja do vrednotenja in akcijskega raziskovanja)



## SPOZNAVANJE VRTA S PRAKTIČNIMI AKTIVNOSTMI SKOZI INTERDISCIPLINARNI PRISTOP

### 1. Načrtovanje

- ugotavljanje potreb
- opredeljevanje ciljev
- načrtovanje izkušenj
- orodja

### 2. Uvod

- uvodna motivacija
- navodila za aktivnosti

### 3. Aktivnost

- delo v skladu z navodili



#### 4. Analiza

- razgovor, razprava, ki osmisli izkušnje
- posamezniki dobijo povratno informacijo

#### 5. Povzetek, interakcija

- navezava izkušnje na kognitivno strukturo posameznika

#### 6. Evalvacija

- vrednotenje učinkovitosti izkušnje



## VRT KOT OKOLJE ZA PRIDOBIVANJE IN URJENJE ZNANJA, SPRETNOSTI IN GENERIČNIH KOMPETENC

### a.) ZNANJE IN SPRETNOSTI

- poznavanje osnovnih tehnik vrtnarjenja
- poznavanje varnostnih ukrepov pri delu
- pravilno ravnanje z vrtnim orodjem
- pravilno ravnanje z rastlinami in z drugimi živimi organizmi
- razvijanje ročnih spretnosti
- iskanje informacij o tlatvornih dejavnikih, biotskih dejavnikih in vrtnarjenju
- razvijanje natančnosti pri delu
- razvijanje ustreznih odnosov do rastlin in živali



## B) GENERIČNE KOMPETENCE

Razvijanje sposobnosti:

- samostojnega in timskega dela na vrtu
- organiziranje in načrtovanje dela
- pridobivanje osnovnih znanj o zemlji - prsti
- analiza in interpretacija rezultatov



OŠ Vransko - Tabor



OŠ Lava

## VRT V KONTEKSTU TEMELJNEGA VZGOJNO – OKOLJSKEGA IZOBRAŽEVANJA

**Vrt kot okolje skozi načrtovane vrtnarske vsebine prispeva k pridobivanju osnovnega spoznanja o naravi:**

- pridobivanje temeljnega znanja o vrtnarjenju
- pridobivanju znanja za vseživljenjski trajnostni razvoj
- okolje za ustvarjalno, raziskovalno in kritično učenje
- okolje kot vzgojni prostor



## NAČRTOVANJE ŠOLSKEGA VRTA

### Lokacija vrta:

zemljišče, prst, sonce, bližina vode, odtekanje deževnice, dostopnost, varnost, možne nadgradnje, seznam rastlin





## Hotel za žuželke



## TLA

### Sestava tal:

#### 50% TRDNI DEL

- mineralni del (40-45%) – rastlinam služi za oporo
- organska snov (5-10%) – talni organizmi, humus

#### 50% ZRAK, VODA (odvisno od vrste tal in padavin)

### Rastline, ki izboljšujejo tla:

- ogrščice, repice in enoletne stročnice vzdržujejo nivo humusa
- lucerne, detelje in travno-deteljne mešanice povečujejo vsebnost humusa



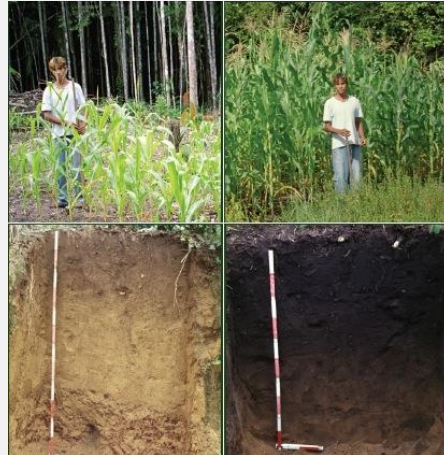
## TLA

### Talni profil razkriva:

- zgradbo
- delež humusa in skeleta
- prekoreninjenost
- barvo
- vlažnost



Horizonti



## VRSTE TAL

### PEŠČENA TLA

- lahka, zelo prepustna za vodo
- hitro se ogrejejo in hitro ohladijo
- voda in mineralne snovi se hitro izperejo
- hitro se izsušijo

### Dobro uspevajo:

- korenovke in gomoljevke
- jagodičje
- grah
- fižol
- cvetača
- krompir
- jabolane in hruške

**Izboljšanje tal:** dodajanje komposta, gline in ilovice



**Preizkus s svaljkanjem:** pragišče vlažne zemlje stisnemo, ko odpremo dlan, delci niso zlepljeni.

**Rastline kot kazalniki:** mak, ivanjščica, pelin, njivska detelja, smolnica, deltasti nagelj





## GLINASTA TLA

- težka tla
- vežejo veliko količino vode, a so slabo prepustna in se hitro razmočijo
- nevarnost koreninskih bolezni
- spomladi se pozno segrejejo, dolgo so mokra in hladna
- neprimerna za zgodnje pomladanske setve
- jeseni se počasi ohladijo
- dobro vežejo mineralne snovi



## GLINASTA TLA

Primerna za gojenje večine povrtnin, jagodičevja in sadnega drevja.



**Rastline kot kazalniki:** regrat, trpotec, gabez, njivska meta, plazeča zlatica



**Preizkus s svaljkanjem:** zemlja se oprijemlje prstov, je mehka in lahko gnetljiva. Oblikujemo kroglo iz nje naredimo svaljek, ki obdrži obliko in se ne lomi.

**Izboljšanje tal:**  
dodamo čim več organske mase;  
kompost, apnimo

### APNENA TLA

Dobro uspevajo:

- kapusnice
- grah
- fižol
- sadje in jagodičevje



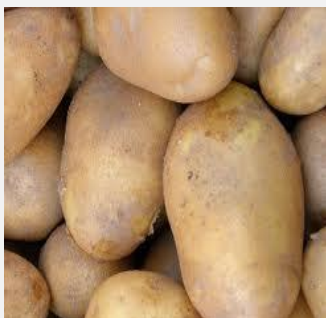
Velika količina  
kalcija, med  
prsti steče.

**Izboljšanje tal:**  
dodajanje  
komposta,  
hlevskega gnoja,  
organskih snovi

### ŠOTNA TLA

Dobro uspevajo:

- povrtnine, zlasti krompir, zelena,  
in čebulnice, slabše sadno drevje



Veliko rastlinskih  
ostankov, ne steče  
med prsti, če je  
vlažna.  
Kisla tla.

## ILOVNATA TLA

- topla, zračna, ugodne vodne razmere, dobro zadrževanje mineralov
- spomladi se hitro ogrejejo, jeseni počasi ohlajajo

Idealna zemlja za gojenje povrtnin.

**Rastline kot kazalniki:** regrat, navadni potrošnik, kamilica, plezajoča lakota, navadni lapuh, zlatica, osat



**Preizkus s svaljkanjem:** naredimo svaljek, ki se zelo sveti, ne ostane cel, se lomi.

**Izboljšanje tal:** gnojenje s kompostom, hlevski gnoj. Po potrebi dodajanje apna.



## KAKOVOST TAL (rastline kot indikatorji kakovosti tal)

- Pasja kamilica, kislica, divja mačeha, kisle trave = **POMANJKANJE APNA V TLEH**
- Rogovilček, njivski osat, gladnica = **PEŠČENA TLA IN S HRANO REVNA TLA**
- Regečica, velika kopriva, lapuh, njivska redkev = **DOBRA, HRANILNA TLA**
- Rosnica, njivno zrcalce = **ZELO BAZIČNA – ALKALNA TLA**
- Ločki, trstika, kalužnice = **MOKRA IN MOČVIRNA TLA**

## pH (reakcija tal)

Optimalni pH je v območju od 5,5 do 6,5



### pH test z rdečim zeljem

Modri/zeleni odtenek = bazična tla  
Rdeči odtenek = kislá tla

<https://www.youtube.com/watch?v=ni3XRwTvWQ>



### Opazujte reakcijo

Reakcija s kisom = bazična tla

Reakcija s sodo = kislá tla

## Optimalna vrednost pH tal na vrtu (zelenjadnice)

<i>Občutljive (pH 6,8-6,0)</i>	<i>Srednje občutljive (pH 6,8-5,5)</i>	<i>Malo občutljive (pH 6,8-5,0)</i>
<i>Blitva</i>	<i>Fižol</i>	<i>Radič</i>
<i>Brokoli</i>	<i>Brstični ohrovt</i>	<i>Motovilec</i>
<i>Cvetača</i>	<i>Korenček</i>	<i>Endivija</i>
<i>Čebula</i>	<i>Kumare</i>	<i>Sladki janež</i>
<i>Kitajski kapus</i>	<i>Jajčevce</i>	<i>Krompir</i>
<i>Melona</i>	<i>Česen</i>	<i>Rabarbara</i>
<i>Pesa</i>	<i>Bučke</i>	<i>Šalotka</i>
<i>Pastinak</i>	<i>Hren</i>	<i>Lubenica</i>
<i>Por</i>	<i>Ohrovt</i>	
<i>Solata</i>	<i>Kolerabica</i>	
<i>Špargelj</i>	<i>Peteršilj</i>	
<i>Špinača</i>	<i>Grah</i>	
<i>Zelena</i>	<i>Mesečna redkvica</i>	
<i>Zelje</i>	<i>Paradižnik</i>	

## ŽIVLJENJE V ZEMLJI

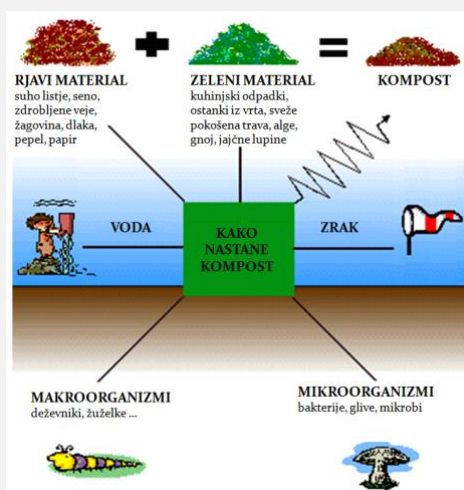
Življenje v tleh je odvisno od pH tal.



»Male zverinice«

## GNOJENJE TAL

1. Ugotavljanje pH tal
2. Ugotavljanje N, P, K tal
3. Organska gnojila
4. Mineralna gnojila



<b>Dušik (N)</b>	<b>Listi</b>	<b>Fosfor (P)</b>	<b>Cvetovi, plodovi in semena</b>	<b>Kalij (K)</b>	<b>Odpornost, kakovost cvetov in plodov</b>
<b>Žveplo (S)</b>	<b>Dihanje in rast rastline</b>	<b>Kalcij (Ca)</b>	<b>Boljša izkoriščenje drugih hranil</b>	<b>Silicij (Si)</b>	<b>Odpornost, krepitev tkiv</b>

## VERMIKOMPOSTIRANJE

**Priprava škatle:** 20-30 cm dolžine, 35 cm globine, 0,5 cm luknje 15 cm narazen

**Priprava postelje:** časopisni papir, karton, odpadlo listje – 2,5-5,1 cm (ne oreha!)

**Hranjenje:** sadje, zelenjava, oreški, semena, žitarice

**Ne jedo:** mesa, kosti, mlečnih živil, iztrebkov, mastne hrane, česna, agrumov, čebule, banan



Senzorji za pH, T, vlago  
Dno: podstavek  
Predal za tekočino (gnojilo)  
2 predala za predelavo hrane  
Predal za dodajanje organskih odpadkov (hrane)  
Vrh: pokrov

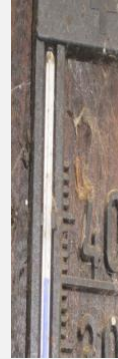


Gim. Novo mesto



## VREMENSKI VPLIVI

Klimatske spremembe vse bolj izrazite.



## ZAŠČITA RASTLIN

Zaščita rastlin pred:

- točo
- slano
- vetrom
- sušo
- škodljivci



TEŽAVA	RASTLINE
Mravlje	meta, navadni vratič, česen
Listne uši	kapucinka, paradižnikovi listi, bazilika, meta, čebula, kopriva, česen
Gosenice metuljev zelju	rožmarin, meta, koper, žajbelj, česen, origano, navadni vratič, timijan, kamilica
Gosenice	česen, paradižnikovi listi, poper na listih rastlin
Bolhe	navadni vratič, meta, pelin, komarček
Muhe	navadni vratič, pelin, meta, bazilika, kolonjska vodica
Sadna muha	bazilika
Glive	kopriva, žajbelj, hren
Miši	pelin, meta
Plesni	drobnjak, suh žajbelj, kopriva
Komarji	navadni vratič, meta, česen, pelin
Molji	žajbelj, meta, rožmarin, timijan, pelin, sivka
Rdeči pajek	čebula
Polži	zastirka iz hrastovih listov, posušen rožmarin, pelin, česen
Resarji	bolhač
Paradižnikova muha	česen
Žuželke	česen
Bela muha	kapucinka, pršilo iz bazilike

  
Bolhač

  
Bramor

  
Čebulna muha

  
Kaparji

  
Kapusov belin

  
Kapusov molj

  
Kapusov ščitkar  
(bela muha)

  
Koloradski hrošč

  
Korenjeva muha

  
Listna uš

  
Listni zavrtac

  
Majski hrošč - ogreci

  
Polži

  
Rdeči pajek ali pršice

  
Sovka

  
Strigalica

  
Strune - ličinke  
hroščev pokalic

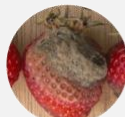
  
Spargljev hrošč

  
Voluhar

  
Zeljna sovka



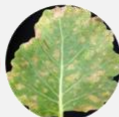




Siva plesen

Pogosta v toplem, vlažnem vremenu. Plesen prekrije plodove, ki nato zgubejo.

Okužene plodove uničite.



Peronospora

Pogosta v toplih, vlažnih pogojih. Povzroča rjave madeže na listih in belkaste plesni na spodnji strani listov.

Okužene rastlinske dele je potrebno uničiti.



Padvica

Glivična bolezen, ki povzroči propad korenin pri sejanku. Na koreninskem vratu in koreninah se pojavijo rjave lise.

Pomembno je, da povečamo kroženje zraka, uporabljamo čiste lončke ter vodo iz vodovoda.



Rja

Povzroča, da se na listih in steblih pojavijo oranžne lise ali mehurčki.

Pomaga kolobarjenje. Okužene rastline je potrebno odstraniti in uničiti.



Pepelasta plesen

Razvije se v vročih, suhih poletjih. Na pogančkih in listih se pojavi belkasta prevleka.

Rastline redno zalivajte. Gojite odporne sorte. Obolele liste lahko odložite na kompost.



Gniloba konic plodov

Napade predvsem paradiznik in papriko. Povzroči gnitje vršičkov plodov.

Je posledica pomanjkanja kalcija.



Paradižnikova (krompirjeva) plesen

Povzroča jo gljiva, ki se hitro širi. Plod gnije, na steblih in listih pa se pojavijo rjavi madeži.

Poliste odstranite in uničite. Paradižnikom redno odstranjujte zalistnike, tla pod rastlino zastirajte, upoštevajte kolobar



Kumarni mozaični virus

Virus, ki napada kumare in zelenjadnice. Zavira rast rastline in povzroči lisavost listov.

Rastline je potrebno odstraniti in uničiti.

## ZALIVANJE

- zgodaj zjutraj, pozno zvečer
- ob setvi, saditvi, presajanju
- ob stebli
- plodovke potrebujejo več vode



Potrbo po zalivanju zmanjšamo tako, da uporabimo zastirko, sejemo mešane posevke in ustvarimo zadostno organsko maso.

## KOLOBARJENJE

Kolobarjenje na gredi glede na pH tal in potrebe po hranilih



Plodovke		Čebulnice		Korenasta in gomoljasta zelenjava	
VRTNINA	POTREBE PO HRANILIH	VRTNINA	POTREBE PO HRANILIH	VRTNINA	POTREBE PO HRANILIH
bučke, jajčevac, kumare, paprika, paradižnik	velike	čebula, česen, por, šalotka	srednje	redkvice, peteršilj	majhne
Kislata tla		Alkalna tla Dodatek apna		koleraba, korenje, rdeča pesa, redkev	srednje
				krompir, zelena	velike
				Alkalna tla	

Stročnice		Kapusnice		Listnata zelenjava	
VRTNINA	POTREBE PO HRANILIH	VRTNINA	POTREBE PO HRANILIH	VRTNINA	POTREBE PO HRANILIH
bob, čičerika, grah, nizki fižol, visok fižol	majhne	brokoli, cvetača, ohrovt (listni in brstični), zelje	zelo velike	špinatača, blitva, motovilec, radič, solata	majhne
Alkalna tla		Velike hranil	porabnice		srednje

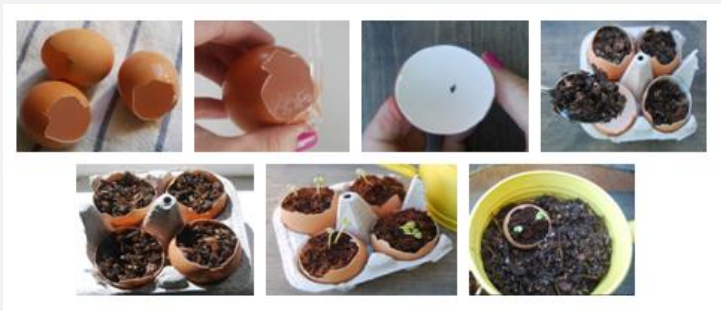
## HITRI IN VMESNI POSEVKI, DOBRI SOSEDJE NA VRTU



## SETEV IN SAJENJE

- sejanje v setvene zabožke
- pikiranje
- setev na prosto
- presajanje





5 gline: 1 kompost: semena



### DVIGNJENE GREDE



## SADNI VRT

- na J strani in v zavetju (če se le da)
- ne sadite na J strani zelenjavnega vrta
- ne sadite na mraziščih
- drevesa sadite 2 do 3 m od meje
- sadite domače sorte
- pred sajenjem na tleh označite njihovo dokončno širino in obseg
- izberite velikost, obliko in način vzgoje



## SAJENJE DREVES NAJ POTEKA PO NASLEDNJIH KORAKIH:

- 1. korak:** Odstranite vse slabe korenine; korenine za dve uri namočite v mešanico dozorelega vrtnega komposta in vode.
- 2. korak:** Izrežite 1 m širok krog trave – ruše in odstranite živico.



**3. korak:** Izkopljite 50 cm globoko jamo in na dno položite narobe obrnjene kose ruše.

**4. korak:** V jamo posadite sadiko tako, da je koreninski vrat tik nad površino tal.



**5. korak:** Čez korenino nasujte malo prsti in nežno stresajte sadiko, da se prst usede med korenine. Nato dodajte preostale dele prsti in jih okrog debla z nogo rahlo potlačite. Zalijte z vodo. Ob deblu zabijte oporni kol.

**6. korak:** Drevo približajte kolu in ga privežite s trakom.



**JAGODIČEVJE**

- maline
- borovnice
- ribez
- robide
- grozdje

**SMOKOVCI**

- fige

**SADJE pečkasto**

- jablana
- hruška
- kutina

**LUPINARJI**

- oreh
- lešnik
- mandlji

**KOŠČIČARJI**

- marelice
- breskve
- slive
- češnje









*Vrtnarjenje, sadjarstvo,  
čeprav v malem, daje veliko  
veselja.*

**Hvala za pozornost!**