



# PRIDELAVA ZELENJADNIC



NATAŠA ŠINK

Strahinj, 2010



Program: VRTNAR (SPI)

Modul: PRIDELAVA ZELENJADNIC (PRZ)

Naslov: PRIDELAVA ZELENJADNIC

Avtorica: Nataša Šink, univ. dipl. inž. agr.

Strokovna recenzentka: Nataša Kristanc, univ. dipl. inž. agr.

Lektorica: Marija Jerše, prof. slov. in zgod.

Strahinj, 2010

© Avtorske pravice ima Ministrstvo za šolstvo in šport Republike Slovenije.

Gradivo je sofinancirano iz sredstev projekta Biotehniška področja, šole za življenje in razvoj (2008-1012)

Projekt oziroma operacijo delno financira Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada in Ministrstvo RS za šolstvo in šport. Operacija se izvaja v Operativnem programu razvoja človeških virov za obdobje od 2007 do 2013, razvojne prioritete Razvoj človeških virov in vseživljenjskega učenja ter prednostne usmeritve Izboljšanje kakovosti in učinkovitosti sistemov izobraževanja in usposabljanja.

Vsebina tega dokumenta v nobenem primeru ne odraža mnenja Evropske unije. Odgovornost za vsebino dokumenta nosi avtor.

## I KAZALO VSEBINE

1 SPLOŠNO O ZELENJAVI .....	3
1.1 VRSTE ZELENJAVE .....	3
1.2 MORFOLOŠKE ZNAČILNOSTI ZELENJAVE.....	4
1.3 UPORABNI DELI ZELENJAVE .....	7
1.4 TEHNOLOŠKA IN FIZIOLOŠKA ZRELOST .....	7
1.5 GENSKO SPEMENJENI ORGANIZMI .....	7
2 PRIPRAVA NA GOJENJE ZELENJAVE .....	9
2.1 RASTNI POGOJI ZA GOJENJE ZELENJAVE.....	9
2.2 VRSTE PRIDELAV .....	10
2.2.1 Konvencionalno zelenjadarstvo .....	10
2.2.2 Integrirano zelenjadarstvo .....	11
2.2.3 Ekološko ali biološko zelenjadarstvo.....	11
2.2.4 Hidroponsko gojenje .....	12
2.3 NAČINI GOJENJA SADIK .....	14
2.3.1 Pripomočki za gojenje sadik .....	16
2.3.2 Oskrba sadik.....	17
2.3.3 Utrjevanje sadik.....	17
2.3.4 Cepljenje sadik .....	17
2.4 ZAVAROVANI PROSTORI .....	18
2.4.1 Steklenjaki.....	19
2.4.2 Plastenjaki .....	19
2.4.3 Tuneli .....	20
2.4.4 Neposredno prekrivanje .....	20
2.4.5 Tople grede.....	21
2.5 SPECIALNA VRTNARSKA MEHANIZACIJA IN OPREMA .....	21
3 TEHNOLOGIJA GOJENJA TER OSKRBA ZELENJAVE .....	25
3.1 SOLATNICE .....	25
3.2 ŠPINAČNICE .....	30
3.3 KAPUSNICE .....	33
OHROVTI.....	34
3.4 PLODOVKE.....	40
3.4.1 Bučnice – Cucurbitaceae .....	40
3.4.2 Razhudniki – Solanaceae .....	45

3.5 GOMOLJNICE .....	50
3.6 KORENOVKE = PRSTENINE .....	52
3.7 STROČNICE – LEGUMINOZE .....	58
3.8 ČEBULNICE .....	61
3.9 TRAJNICE.....	66
3.10 ZELIŠČA IN DIŠAVNICE .....	69
4 BOLEZNI, ŠKODLJIVCI IN PLEVELI.....	74
4.1 BOLEZNI ZELENJAVE .....	74
4.2 ŠKODLJIVCI ZELENJAVE .....	79
4.3 PLEVELI .....	82
4.3.1 NAJPOGOSTEJŠI PLEVELI V ZELENJAVNIH NASADIH .....	83
5 VARSTVO ZELENJAVE.....	87
5.1 KEMIČNI NAČIN ZATIRANJA.....	87
5.2 FIZIKALNI NAČIN ZATIRANJA OZ. ODVRAČANJA.....	89
5.3 BIOLOŠKI NAČIN ZATIRANJA OZ. ODVRAČANJA.....	89
6 SPRAVILO, SKLADIŠČENJE IN PRIPRAVA NA PRODAJO .....	92
6.1 SPRAVILO ZELENJAVE .....	92
6.2 SKLADIŠČENJE ZELENJAVE .....	94
6.3 PRIPRAVA ZELENJAVE NA PRODAJO .....	95
6.4 PREDELAVA ALI KONZERVIRANJE ZELENJAVE.....	97
7 LITERATURA .....	99

## II KAZALO SLIK

Slika 1: Plitva šopasta korenina in globoka korenina s šibkimi stranskimi koreninami .....	4
Slika 2: Adventivne korenine pri čebuli, korenina, spremenjena v koren in korenina, spremenjena v gomolj .....	4
Slika 3: Razvejano steblo, monopodialno steblo, reducirano steblo ter steblo, ki se ovija.....	5
Slika 4: Enostaven list in dlanasto deljen list .....	5
Slika 5: Petdelen zvezdast cvet (plodovke), metuljast cvet (stročnice) .....	5
Slika 6: Plod s sočnim osemenjem, plod s suhim osemenjem (golec) ter sejalni plod .....	6
Slika 7: Seme s hranilnim tkivom (solata, zelje, špinaca) na levi, seme brez hranilnega tkiva (npr. fižol, buča) na desni .....	6
Slika 8: Solata na prehodu iz tehnološke v fiziološko zrelost .....	7
Slika 9: Tankoplastno gojenje (A), substrat za agregatno gojenje (B), gojenje v kockah steklene volne (C), hidroponsko gojenje paradižnika z oporo (D) .....	13
Slika 10: Gojenje sadik v multiploščah .....	14
Slika 11: Gojitvena plošča (MP) s sadikami.....	15
Slika 12: Vrste sadik.....	16
Slika 13: Vrste setvenih plošč .....	16
Slika 14: Postopek cepljenja sadik .....	18
Slika 15: Notranjost steklenjaka .....	19
Slika 16: Plastenjak .....	19
Slika 17: Nizek tunel .....	20
Slika 18: Neposredno prekrivanje s polipropilensko folijo .....	20
Slika 19: Pripomočki za gojenje.....	22
Slika 20: Pripomočki in naprave za dobro klimo .....	23
Slika 22: Rast solate na polju .....	26
Slika 21: Delitev solate glede na način rasti .....	26
Slika 23: Različne vrste endivij .....	27
Slika 24: Radič Pan di zuchero (A) , radič Verona (B) in radič za siljenje Treviški (C).....	28
Slika 25: Motovilec (A), vzgojen s sadikami in presajen, (B) motovilec tik pred cvetenjem (C) .....	29
Slika 26: Tipična moška (A), atipična moška (B) in ženska rastlina (C) špinace .....	30
Slika 27: Tipična moška (A), Atipična moška(B), ženska rastlina špinace(C).....	30
Slika 28: Špinaca v tehnološki zrelosti.....	31
Slika 29: Novozelandska špinaca .....	31
Slika 30: Pecljata listna blitva – različne barve pecljev in listnih ploskev (A), listna blitva (B).....	32
Slika 31: Skica zeljne glave s slabo prekrivnostjo veh in srednjo vraščenostjo vretena.....	33
Slika 32: Zeljni glavi z različno prekrivnostjo veh.....	34
Slika 33: Glavnati ohrovt.....	35
Slika 34: Listni ohrovt.....	35
Slika 35: Brstični ohrovt.....	36
Slika 36: Cvetača.....	37
Slika 38: Nadzemna kolerabica .....	38
Slika 37: Brstični brokoli (A) in glavnati brokoli (B) .....	38
Slika 39: Zbita glava kitajskega zelja .....	39
Slika 40: Rukola za pobiranje (na levi) in na začetku cvetenja (na desni) .....	40
Slika 41: Gojenje kumar ob opori in na tleh.....	42
Slika 42: Sedeča in plazeča rast bučke .....	43
Slika 43: Melona (listi in plodovi).....	43
Slika 44: Lubenica (listi in plodovi) .....	44
Slika 45: Rastline paradižnika .....	46
Slika 46: Vrščikanje (dekaptacija) – odstranitev vrha .....	47
Slika 47: Pinciranje – odstranjevanje zalistnikov .....	47
Slika 48: Različne oblike plodov paprike .....	48
Slika 49: Rastlina jajčevca.....	49

Slika 50: Gomolji krompirja, mladi krompir, rastlina krompirja, cvet krompirja .....	51
Slika 51: Valjasti in koničasti korenček .....	52
Slika 52: Izpuljeno korenje in korenje med rastjo .....	53
Slika 53: Listnik, koreninski peteršilj, mlada rastlinica peteršilja .....	54
Slika 54: Listna (A), gomoljna (B) in belušna (C) zelena .....	55
Slika 55: Rdeča pesa na polju in pri pripravi za prodajo .....	56
Slika 57: Pridelovanje semena repe .....	57
Slika 56: Redkvice na vrtu in koren redkvice .....	57
Slika 58: Koleraba (rumena in rdeča) .....	58
Slika 59: Visoki fižol ob opori (A,B), nizki fižol (C,D) .....	59
Slika 60: Grah .....	60
Slika 61: Bob .....	61
Slika 62: Čebula .....	62
Slika 63: Sušenje česna (A), česen med rastjo (B) .....	63
Slika 64: Sveže pobran por in por tik pred cvetenjem .....	64
Slika 65: Šalotka .....	65
Slika 66: Drobnjak .....	65
Slika 67: Korenika (A), poganjki (B) in ozelenele rastline (C) šparglja .....	67
Slika 68: Nedorozorelo socvetje in rastlina artičoke .....	68
Slika 69: Rabarbara .....	68
Slika 70: Korenika in listi hrena .....	69
Slika 71: Rezanje zelišč .....	70
Slika 72: Sušenje zelišč v sušilnici in sušenje v šopih .....	70
Slika 73: Padavica sadik .....	74
Slika 74: Solatna plesen .....	75
Slika 75: Golšavost kapusnic .....	75
Slika 76: Pepelasta plesen na kumarah .....	77
Slika 77: Fižolov ožig .....	77
Slika 78: Gosenica kapusovega belina .....	79
Slika 79: Fižolar .....	80
Slika 80: Pisana stenica .....	80
Slika 81: Močan napad uši (pikapolonice so njihov predator) .....	80
Slika 82: Polž lazar .....	81
Slika 83: Zapleveljen vrt .....	83
Slika 84: Oplet vrt .....	83
Slika 85: Plazeča pirnica ob timijanu .....	83
Slika 86: Ščavje .....	84
Slika 87: Njivski osat .....	84
Slika 88: Drobnocvetni rogovilček .....	85
Slika 89: Gabez .....	85
Slika 90: Kurja črevca .....	86
Slika 91: Lepljiva plošča za uši in belo muho (rumena), lepljiva ploča za resokrilca (modra) .....	90
Slika 92: Črna PE-folija (levo) in siva PP-folija (desno) proti rasti plevela .....	91
Slika 93: Zelenjava, pripravljena za stranko (dostava na dom) .....	96
Slika 94: Različni načini pakiranja zelenjave .....	97

### **III KAZALO PRILOG**

PRILOGA 1: IZBOR SORT ZELENJAVE

PRILOGA 2: GOJENJE SADIK ZELENJAVNIC

## LEGENDA UPORABLJENIH ZNAKOV



Kratek opis celotnega poglavja. Navedeni so vsi pomembni cilji, ki jih usvojite, ko pregledate, predelate, ponovite in utrdite določeno poglavje.



Motivacijsko vprašanje, ki se pojavi skoraj pri vsakem podpoglavju. Ko preberete besedilo, označeno s tem vprašanjem, se srečate z vprašanji, ki se pri dijakih pogosto pojavljajo. Da se vam ne bi dogajale take nerodnosti, aktivno sodelujte pri urah, doma ponovite snov in jo tudi praktično preizkusite.



Pri tem znaku vas čaka naloga. Naloge rešujete v priložen zbir delovnih listov, ali jih napišete na list. Ta znak napoveduje tudi naloge, katere rešite s pomočjo interneta.



Naloge, ki jih opravite v naravi na vrtu, na njivi, v rastlinjaku. Te naloge zahtevajo večjo mero samoiniciativnosti, aktivnosti in znanja. Za rešitev ni dovolj samo tekst v učbeniku.



Pomembno! Glejte prilogo na koncu učbenika.



Naveden je kratek povzetek poglavja ali podpoglavja.



Postavljena so vprašanja za utrjevanje obravnavane snovi v poglavju.



## UVOD

Za dijake strokovnih šol ni učbenikov za strokovne predmete, zato si učitelji pomagamo s kopico knjig, iz katerih izberemo posamezna poglavja, dijakom pa bi ta kopica knjig predstavljala ogromen strošek, veliko število fotokopij pa tudi ni praktična in racionalna rešitev. S prenovitvijo programov se je potreba po učbenikih še povečala. Učbenik Pridelava zelenjadnic je namenjen dijakom srednjega poklicnega izobraževanja programa vrtnar. Vsebine v učbeniku se popolnoma prilagajajo katalogu znanj za modul Pridelava zelenjadnic. Učbenik bo učitelju in dijakom olajšal delo. Ker so vsebine zbrane v učbeniku, bo ostalo več časa za praktično utrjevanje znanja, ki dijaku najbolj potrebujejo.

Učbenik zajema vsebine prepoznave različnih vrst zelenjave, morfologije zelenjave in uporabnih delov zelenjave. Predstavlja tudi načine gojenja zelenjave, pogoje, ki jih moramo zagotoviti za uspešno rast zelenjave. Poudarek je na pridelavi zelenjave, ki se nadaljuje s poglavjem o boleznih, škodljivcih in plevelih, ki se pojavljajo v zelenjavnih nasadih. V učbeniku so obravnavane tudi naslednje teme: pobiranje, skladiščenje in predelava pridelane zelenjave.

Želim vam, da bi postali dobri strokovnjaki in upam, da vam bo pri tem v pomoč tudi ta učbenik.

Nataša Šink



## 1 SPLOŠNO O ZELENJAVI



V tem poglavju spoznate vrste zelenjave, morfološke značilnosti posameznih zelenjadnic (zunanje znake), kateri deli zelenjave so pri posamezni vrsti uporabni v prehrani, kdaj je določena zelenjava primerna (zrela) za uporabo in kdaj za razmnoževanje, seznanite se tudi z gensko spremenjeno zelenjavo, s kvalitetami ter slabostmi te zelenjave.



Janez je moral pri modulu Pridelava zelenjadnic naštetih vse solatnice. Začel je lepo, a že druga zelenjava je bila napačna. Našteval je: solata, zelje, špinača ... Kaj pa vi, ali prepoznate različne vrste zelenjave? Ali bi jo znali uvrstiti v skupine? Kakšna je razlika med solato in solatnico? Zakaj zelje ni solatnica, četudi ga pripravimo kot solato in zakaj špinača ni solatnica, četudi ima liste? Rešitev je tu, da vam taka in podobna vprašanja ne bodo več delala težav.

### 1.1 VRSTE ZELENJAVE

Zelenjava je razvrščena v skupine glede na družino, podobno uporabo, po učinkovinah ter po delih, ki jih uporabljamo v prehrani.

SOLATNICE	solata, endivija, radič, motovilec, regrat
KAPUSNICE	zelje, brstični ohrovt, listni in glavnati ohrovt, cvetača, brokoli, nadzemna koleraba, kitajsko zelje, rukola, kreša
ŠPINAČNICE	špinača, blitva, novozelandska špinača
PLODOVKE	paradižnik, paprika, jajčevac (melančan)
BUČNICE	kumare, bučke, melone, lubenice
KORENOVKE	korenje, peteršilj, zelena, rdeča pesa, koleraba, repa, redkvica, črna redkev, črni koren
GOMOLJNICE	krompir, sladki komarček, topinambur, gomoljasti čišljak
STROČNICE	fižol, grah, bob, soja, leča, arašidi
ČEBULNICE	čebula, česen, šalotka, por, drobnjak
TRAJNICE	beluši (šparglji), artičoka, rabarbara, hren
ZELIŠČA	bazilika, majaron, timijan, origano, koper, janež, kumina, meta, melisa, žajbelj



V katalogih semen zelenjave, vrtničarskih revijah ali reklamnih letakih poiščite slike posameznih skupin zelenjave. Lahko si pomagate tudi z internetom. V googlu odprite zavihek slike, odtipkajte ime zelenjave, najbolje latinsko in odprl se vam bo cel niz slik. Izdelajte tabelo posameznih skupin zelenjave (glejte prilogo delovnih listov – TABELA ZELENJAVE) in v tabelo nalepite tudi slike. Tabela vam bo koristila pri ponavljanju prepoznavanja zelenjave in bo osnova za vse teme o zelenjavi.



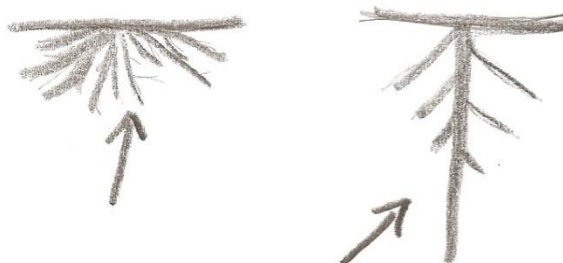
Prepoznati morate katerokoli vrsto zelenjave in jo uvrstiti v skupino. Če poznate lastnosti skupine, boste znali prepoznati tudi vse glavne značilnosti posamezne zelenjave (pridelovalne značilnosti, hranilno vrednost, uporabne dele ...)

## 1.2 MORFOLOŠKE ZNAČILNOSTI ZELENJAVE



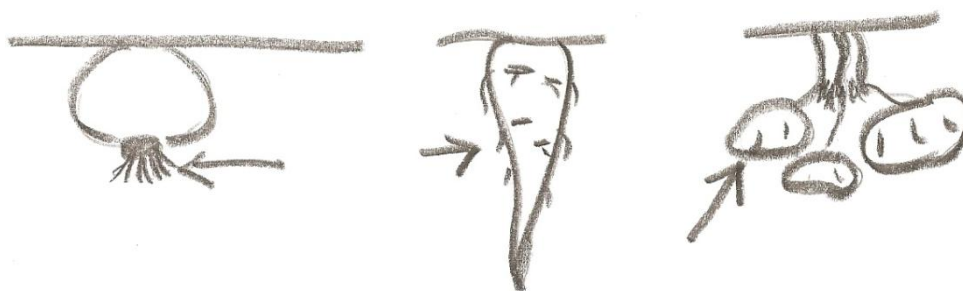
Podobne težave kot Janez je imela tudi Tjaša. Zatrjevala je, da pri korenju jemo plod, kar pa ni res. Pri korenju zaužijemo koren, pri bučki pa plod. Iz katerih delov je rastlina? Čemu služijo posamezni organi rastline? Zakaj ima rastlina korenino in zakaj liste? Čemu so namenjeni stroki? Kaj jemo pri solati, paradižniku in pri krompirju? Kaj pa jemo pri fižolu? V čem se razlikujeta korenje in peteršilj?

**KORENINA:** Poznamo več vrst korenin: plitve (do 30 cm), srednje globoke (do 100 cm), globoke (do 200 cm), močno razvejano, močno glavno korenino s šibkimi stranskimi koreninami, zakrnelo glavno korenino z močno razvejanimi stranskimi koreninami. Korenina je lahko izoblikovana v koreniko, koren, gomolj ali čebulico, na nekaterih koreninah so celo dušične bakterije. Korenine so namenjene črpanju vode in hranil iz tal ter sidranju rastline v tla.



Slika 1: Plitva šopasta korenina in globoka korenina s šibkimi stranskimi koreninami

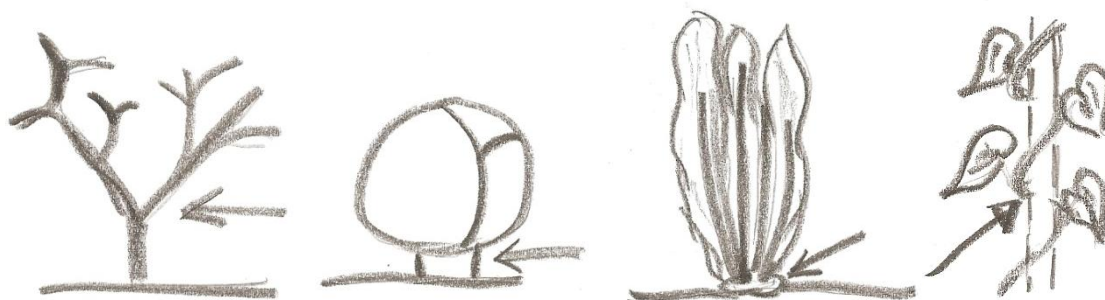
Vir: Lasten



Slika 2: Adventivne korenine pri čebuli, korenina, spremenjena v koren in korenina, spremenjena v gomolj

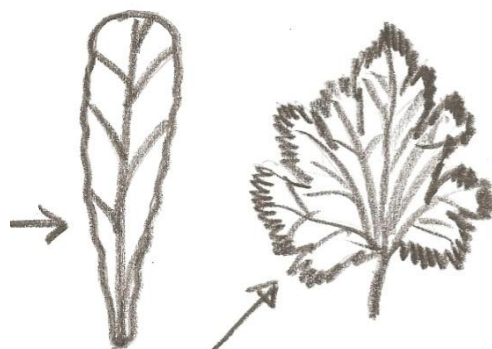
Vir: Lasten

**STEBLO:** Poznamo več vrst stebel. Lahko je olesenelo ali zelnato, simpodialno (razvejano, grmičasto) ali monopodialno z enim samim vrhom. Pri nekaterih rastlinah je steblo lažno (sestavljeno iz listov), kratko (reducirano – rozeta), izoblikovano v koreniko, koren ali gomolj. Steblo nosi liste, cvetove in plodove ter omogoča povezavo listov s koreninami.



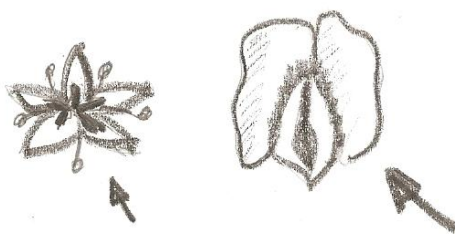
Slika 3: Razvejano steblo, monopodialno steblo, reducirano steblo ter steblo, ki se ovija  
Vir: Lasten

**LIST:** Lahko je enostaven, sestavljen (pernato, dlanasto) ali deljen (pernato, dlanasto). List je lahko liho ali sodo pernat. Listi so lahko gladki, hrapavi, nekateri so srhkodlakavi, drugi povoščeni. Lahko imajo raven, rahlo nazobčan ali grobo nazobčan listni rob. V listih poteka fotosinteza.



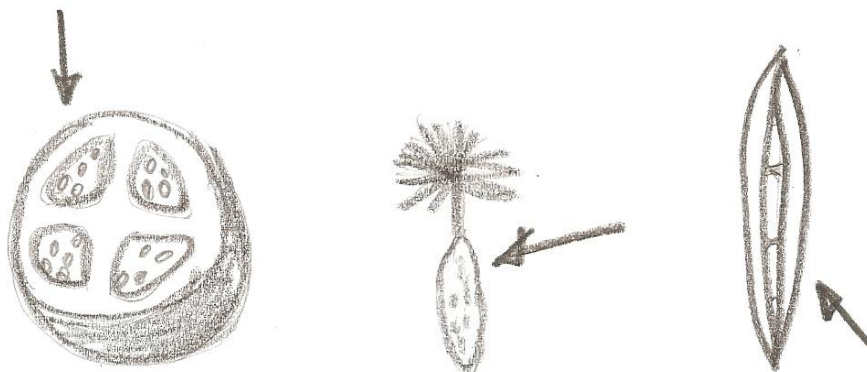
Slika 4: Enostaven list in dlanasto deljen list  
Vir: Lasten

**CVET:** Cvet je lahko enostaven ali sestavljen v socvetje. Sestavljen je v kobil, grozd, lat, košek, betič. Cvetz je lahko križno someren ali zvezdast (5-delen). Cvet ima reproduktivne organe in je namenjen generativnemu razmnoževanju rastlin.



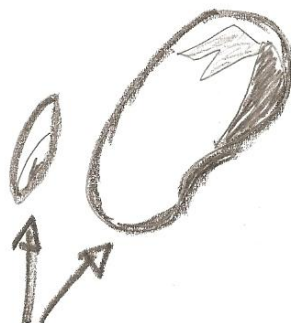
Slika 5: Petdelen zvezdast cvet (plodovke), metuljast cvet (stročnice)  
Vir: Lasten

**PLOD:** Po oploditvi se iz cveta razvije plod. Nastane iz plodnice, cvetišča, včasih tudi iz ovršnih, časnih in venčnih listov. Plodovi so lahko zaprti ali sejalni. Zaprti s sočnim osemenjem so plodovi buče, paradižnika, plodovi s suhim osemenjem pa sta orešek (pri čebulnicah) in golec (rožka pri solati). Sejalni plod se ob zrelosti odpre, iz njega se posuje seme. Sem spadajo stroki (stročnice), mešički, luski, luščki (kapsulice) in glavice.



Slika 6: Plod s sočnim osemenjem, plod s suhim osemenjem (golec) ter sejalni plod  
Vir: Lasten

**SEME:** Sestavljeno je iz mirujočega rastlinskega zarodka, posebnega tkiva endosperma in semenske ovojnice (lupine). Po oploditvi se iz semenske zasnove razvije embrio (kalček). Seme ima rezervne snovi (maščobe, beljakovine, ogljikove hidrate, vodo, vitamine, encime, hormone). Nekatera semena so brez hranilnega tkiva. S hranili je zato bogat le klični list (npr. fižol, buča).



Slika 7: Seme s hranilnim tkivom (solata, zelje, špinača) na levi, seme brez hranilnega tkiva (npr. fižol, buča) na desni  
Vir: Lasten



Morfologija rastlin nam natančno opiše zunanje organe rastlin. Imenujemo jo tudi organografija. Vsaka rastlina ima korenino, steblo, list, cvet, plod in seme. Ti zunanji organi so pri rastlinah različno oblikovani. Glede na obliko prepoznamo določeno rastlino.



Rešite delovni list DL 1 – MORFOLOGIJA RASTLIN.

### 1.3 UPORABNI DELI ZELENJAVE

Pri različnih vrstah zelenjave uporabljamo različne dele:

- korenino (korenovke, gomoljnice, čebulnice),
- steblo (nekatero kapusnice),
- liste (solatnice, kapusnice, špináčnice),
- terminalni brst (zelje, ohrovt),
- lateralni brst (brstični ohrovt, brstični brokoli),
- cvetove (artičoka, bučke),
- plodove (plodovke iz družine razhudnikov in bučnic),
- semena (stročnice).

### 1.4 TEHNOLOŠKA IN FIZIOLOŠKA ZRELOST

**Tehnološka zrelost** je zrelost, ko je cela rastlina ali njen del uporaben za prehrano.

O **fiziološki zrelosti** pa govorimo takrat, ko je rastlina primerna za nadaljnje razmnoževanje – ima razvito in zrelo seme.



Slika 8: Solata na prehodu iz tehnološke v fiziološko zrelost

Vir: Lasten



Solata ima tehnološko in fiziološko zrelost ob različnih časih. Razložite, kdaj je zrela tehnološko in kdaj fiziološko. Narišite solato ob fiziološki in tehnološki zrelosti. Ali je s stročjim fižolom enako in ali ima obe zrelosti ob istem času?



Tehnološka zrelost je zrelost, ko je rastlina uporabna za prehrano, ne pa za razmnoževanje, ker takrat seme še ne kali. Za razmnoževanje je primerna fiziološka zrelost.

### 1.5 GENSKO SPEMENJENI ORGANIZMI



Sabina je bila zelo presenečena, ko je na televiziji gledala oddajo o gensko spremenjenih organizmih. Ni mogla verjeti, da gene iz rib severnih morij lahko prenesejo v paradižnik, ki je potem odporen na mraz. Vprašala se je, kaj se lahko zgodi z njo, če poje tak paradižnik. Ali geni lahko preidejo nanjo in je ne bo nikoli več zeblo? Ali so taki organizmi nevarni za okolico? Ali res pomenijo konec lakote, konec bolezni in še otroka po naročilu? Ali gen v rastlini, ki ima razvito odpornost na žuželke, pomori koristne žuželke?

**Genska tehnologija** je tehnologija, ki vključuje manipulacijo z geni. Znanstveniki izolirajo gene, jih kombinirajo in ne glede na vrsto prenašajo v druge organizme.

Vsa živila, ki vsebujejo več kot 0,9 % GSO<sup>1</sup> morajo biti označena kot gensko spremenjena.

PRIMERI:

- Koruza vsebuje gen BT (**Bacillus thuringiensis**), ki tvori toksin proti insektom.
- Riž z vitaminoma A (9 g kuhanega riža na dan vsebuje toliko vitamina A kot 2 korenčka).
- Paradižnik je odporen proti zmrzali, ker mu dodajo gene rib iz ledenega morja.
- Rastline so odporne na herbicide.

PREDNOSTI gensko spremenjenih organizmov so: povečan pridelek, manjše potrebe po kemikalijah, odpornost na mraz, vročino, sušo, bolezni in škodljivce.

NEVARNOSTI gensko spremenjenih organizmov pa so naslednje:

- veter in čebele prenašajo cvetni prah GSO na druge rastline;
- gensko onesnaženje z GSO ob poteh od pobiranja pridelka do predelave (kontaminacija divjih vrst);
- GSO ni možno odpoklicati iz okolja oziroma v celoti vrniti v laboratorij;
- odvisnost pridelovalcev od multinacionalk (patentirane GSO, umetna gnojila, kemična sredstva), ogroženost naravnih virov (biotska raznovrstnost, zdrava tla in čista voda);
- alergije pri uporabnikih GSO;
- geni postanejo odporni na antibiotike (odpornost bolnikov na antibiotike);
- nepričakovane reakcije lastnih genov;
- bolj odporni škodljivci in bolezni;
- ostanek BT v tleh uničuje talne mikroorganizme.

Večina GSO rastlin ima gen za odpornost na herbicide ter gen za izločanje BT-toksina (za odpornost na žuželke). Te rastline proizvajajo multinacionalne družbe (Bayer, Monsanto, Syngenta, BASF, Pioneer), ki so tudi proizvajalke fitofarmaceutskih sredstev. Primer: določena rastlina je odporna le na totalni herbicid, ki ga proizvajajo v tej družbi. Kmet kupi seme rastline in če hoče, da ne bo propadla, ob tretiranju s herbicidom kupi še njihov herbicid, tako je kmet od družbe odvisen dvakratno.



Multinacionalke proizvajajo rastline z novimi geni zato, da so odporne na bolezni, škodljivce, herbicide, mraz, vročino, sušo, da dajejo večje pridelke in se bolje skladiščijo. Slaba lastnost takih rastlin je, da se lahko križajo z divjimi vrstami in uničujejo biotsko raznovrstnost, povzročajo alergije, povzročajo odpornost na antibiotike in odpornost škodljivih organizmov ter odvisnost uporabnikov.



1. Naštejte zunanje organe rastlin.
2. Navedite uporabne (užitne) dele zelenjave.
3. Pojasnite razliko med tehnološko in fiziološko zrelostjo.
4. Kaj je genska tehnologija in katere nevarnosti prinašajo gensko spremenjeni organizmi?

<sup>1</sup> GSO: gensko spremenjeni organizmi



## 2 PRIPRAVA NA GOJENJE ZELENJAVE



V tem poglavju spoznate pogoje, ki jih zelenjava potrebuje za rast (svetloba, toplota, tla, lega ...), katere vrste sadik lahko pripravite za nadaljnje gojenje in kako jih pripravite. Seznanite se tudi z načini varovanja rastlin pred mrazom in se srečate s specialno vrtnarsko mehanizacijo ter opremo.

### 2.1 RASTNI POGOJI ZA GOJENJE ZELENJAVE



Konec januarja je Blaž posejal seme paprike in ga postavil na kamnito okensko polico. V štirih tednih se ni zgodilo nič, potem pa je nekaj semen vzklilo. Nekaj od vzklilih rastlin je kmalu propadlo, tiste, ki so ostale, pa so bile tanke in visoke, svetlo zelene barve, obračale so se proti oknu.

Kaj je bilo narobe? Ali bi seme bolje vzklilo, če bi bil pod lončkom s semeni stiropor? Kaj pa, če bi lonček postavili na radiator? Ali so rastlinice propadale zaradi premalo ali preveč vode? Kako pozimi rastlinam zagotovimo dovolj svetlobe? Kako poleti rastlinam odvzamemo svetlobo? Zakaj topel zrak ni dovolj in morajo biti ogreta tudi tla? Ali rastline na prostem tudi zalivamo ali je dovolj že dež?

#### **Svetloba**

Rastišče naj bo dobro osvetljeno, lege naj bodo sončne. Večina zelenjave potrebuje sonce in ne uspeva na slabo osončenih predelih. Osvetlitev je odvisna tudi od letnega časa in od oblačnosti. Rastline delimo v tri skupine (rastline za sončna, polsenčna in senčna področja). Če nismo dosledni pri osvetlitvi, moramo biti bolj pri drugih dejavnikih. Kadar je svetlobe premalo, so rastline pretegnjene, kadar je svetlobe preveč, se na rastlinah lahko pojavijo ožigi. Svetloba je pomembna tudi v zavarovanih prostorih. Pozimi je omejitveni dejavnik, zato rastline potrebujejo dodatno osvetljevanje. V hladnih rastlinjakih osvetljevanje ni potrebno.

#### **Toplota**

Vir toplote je sonce, ki segreva tla. Dnevno nihanje temperature tal je odvisno od rastlinske združbe in od fizikalne sestave tal. Pri višji temperaturi tal se poveča propustnost koreninskih laskov za vodo in hranila. Temperaturo tal povečamo s prekrivkami. Nekatere rastline imajo velike zahteve po toploti, druge srednje, tretje pa zelo majhne. Manjkajočo toploto pozimi dodajamo z ogrevanjem.

#### **Lega**

Najboljše lege so obrnjene proti jugu. Dobra je tako osvetlitev kot toplota. Take lege so posebno primerne za zavarovane prostore.

#### **Voda**

Rastline v vročih dneh potrebujejo od 2- do 3-krat več vode kot v hladnih dneh. Če jo primanjkuje, jo dodajamo z zalivanjem in namakanjem. Na nagnjenih terenih voda hitreje odteče, kar je dobro, kadar je leto deževno. Zalivamo z deževnico, najbolje zgodaj zjutraj. Pomembna je tudi zračna vlaga (naj je ne bo niti preveč niti premalo).

## Tla

Pri tleh so zelo pomembne lastnosti tal. Najpomembnejše fizikalne lastnosti so: struktura (način zlepljanja delcev v tleh), tekstura (velikost delcev v tleh) in poroznost (% por v tleh). Najboljša so strukturna, grudičasta tla, peščeno glinaste teksture z večjim deležem mikropor in manjšim deležem makropor. V tleh mora biti tudi dovolj zraka, toplote, tla naj bodo godna, humozna. Optimalen pH je cca 6,5, če je nižji, apnimo, če je višji, gnojimo z žveplovimi gnojili (sulfati).



Kako v rastlinjaku rešujemo probleme s preveliko ali premajhno osvetlitvijo? Na kaj moramo paziti pri dodatnem ogrevanju? Kje v rastlinjaku naj bo nameščen dodaten vir toplote, da bodo rastline najboljše kalile in uspevale?



Večina zelenjave za rast in dober pridelek potrebuje veliko svetlobe in sonca. Razen plodovk zelenjava toplotno ni zelo zahtevna. V naših klimatskih pogojih lahko od pomladi do jeseni gojimo zelenjavo na prostem (nekatero vrsto celo prezimijo na prostem). V zavarovanih prostorih zelenjavo gojimo za podaljševanje rastne sezone. Za rast, razvoj, sočnost in dober okus le-ta potrebuje veliko vode, ki jo dodajamo preko poletja. Tla naj bodo peščeno ilovnata, strukturna in grudičasta. Najboljši pH za rast zelenjave je od 5,5 do 7,5.

## 2.2 VRSTE PRIDELAV



Andrej, Grega in Boris izhajajo iz zelenjadarskih kmetij. V šoli so se pogovarjali, kako oskrbujejo zelje. Andrej je rekel, da pred sajenjem tla dobro pognojijo z umetnim NPK-gnojilom, ko se pojavijo gosenice, pa jih poškopirajo z insekticidom. Grega je bil zelo zaprepačen, kajti pri njih ne uporabljajo nobenih umetnih NPK-gnojil. Pognojijo le s hlevskim gnojem, gosenice odstranjujejo mehansko. Res pa imajo posajenega precej manj zelja. Čeprav imajo zelja manj, jih redno obiskujejo kontrolorji in nadzorujejo njihovo pridelavo. Zakaj je tako? Pridružil se je še Boris. Pri njih se sicer izogibajo umetnim gnojilom, vendar jih uporabijo, kadar analiza tal kaže na zelo slabo založenost s hranili. Pri pojavu škodljivcev uporabijo kemična fitofarmacevtska sredstva, vendar izbirajo taka, ki imajo kratko karento in so na splošno manj strupena za okolje. Kakšna je razlika v njihovih pridelavah? Pogovor je pritegnil tudi Anžeta. Pri Anžetu zelja ne pridelujejo, pridelujejo pa solato. Omenil je, da za solato sploh ne potrebujejo zemlje. Imajo le rastlinjak in v njem stojala, pa vseeno pridelajo velike količine solate. Sošolka Ana, ki ni s kmetije, sploh ni vedela, o čem se fantje pogovarjajo. Ali ji lahko vi razložite razliko med pridelavami?

### 2.2.1 Konvencionalno zelenjadarstvo

Pridelovalci si pri pridelovanju zelenjave pomagajo z organskimi in anorganskimi gnojili. Uporabljajo lahko topna in težje topna anorganska gnojila. Bolezni in škodljivce zatirajo s selektivnimi in neselektivnimi fitofarmacevtskimi sredstvi. Rast rastlin uravnavajo z rastnimi regulatorji, gensko spremenjeni organizmi niso prepovedani. (V Sloveniji je zaenkrat dovoljeno le gojenje gensko spremenjene koruze.)

- CILJ: V čim krajšem času na določeni površini pridelati čim več pridelka. Na žalost pa so v teh pridelkih dostikrat v preveliki količini prisotni tudi nitrati in pesticidi.

### 2.2.2 Integrirano zelenjadarstvo

Zelenjava je pridelana pod kontrolo, je neoporečna in ne vsebuje nitratov ter zdravju škodljivih sredstev za varstvo rastlin nad dovoljeno mejo. Za varstvo rastlin se uporabljajo biotična sredstva, lepljive plošče in predatorji za zatiranje uši, bele muhe ter pršic. Od insekticidov se lahko uporabljajo le nekateri (tisti, ki koristnim organizmom ne škodujejo), od fungicidov pa le tisti, ki so manj agresivni. Namesto herbicidov se plevel zatira z zastirkami in ročno.

- CILJ: Pridelana hrana vsebuje čim manj pesticidov, nitratov in drugih zdravju škodljivih snovi. Pridelek naj bo kljub temu lep na pogled, količina pa ne pretirano zmanjšana.

### 2.2.3 Ekološko ali biološko zelenjadarstvo

To je način trajnostnega kmetijstva, ki temelji na ravnovesju v sistemu tla-rastlina-živali-človek in krogotoku hranil v tem sistemu. Upošteva se kolobar, prepovedana so lahko topna mineralna gnojila in sintetična sredstva za varstvo rastlin. Za gnojenje se uporabljajo organska gnojila po predhodni analizi tal; širjenje bolezni, škodljivcev in plevelov se preprečuje s kolobarjenjem, z obdelavo tal, izbiro odpornejših sort, uporabo predatorjev (biotična sredstva), vab in lepljivih plošč (biotehniška sredstva). Za zatiranje bolezni, ki so se že pojavile, se uporabljajo baker, žveplo, pireter in *Bacillus Thurgiensis*. Pridelovalec mora voditi natančne evidence škropljenja, gnojenja, kolobarja, nakupa semena in sadik ter prodaje. Na teh kmetijah se vrši natančen nadzor, izdelki pa so označeni z oznako Biodar in/ali Ekološki.

- CILJ: Pridelana hrana ne vsebuje pesticidov, nitratov in drugih zdravju škodljivih snovi, včasih tudi na račun slabše kakovosti in manjše količine pridelka.

Vrtnarsko-zelenjadarski obrati, ki so v ekoloških kontrolah, morajo upoštevati nekatere prepovedi. Zato ne smejo uporabljati:

- kemičnih sredstev;
- razkuženega semena;
- lahko topnih mineralnih gnojil;
- genetsko spremenjenih organizmov;
- v rastlinjaku tla ne smejo biti razkužena, temperatura v rastlinjakih od decembra do februarja ne sme preseči 10 °C;
- dopolnilna uporaba mineralnih ali organskih gnojil je dovoljena le v primeru, če ustrezne prehrane s kolobarjenjem in z metuljnicami ni mogoče doseči;
- dokup organskih gnojil iz intenzivne reje ni dovoljen, za dokup organskih gnojil iz ekološke reje pa je potrebno izpolniti prošnjo, jo poslati kontrolni službi in ta služba odobri količino dokupljenega gnojila.

Ekološki pridelovalci pa morajo nujno:

- izvajati kolobar;
- imeti zatočišča za koristne organizme (zatravljeni trajni nasadi, mejice, namestitve visokih drog in valilnic za ptice);

- gnojiti z gojenjem metuljnic, podorin<sup>2</sup> ali rastlin z globokim koreninskim sistemom – v tla se vdela (podorje) kompostirane ali nekompostirane organske ostanke;
- uporablja se ekološko pridelano seme, če le-tega ni na voljo, se uporabi konvencionalno nerazkuženo seme (utemeljena prošnja pri kontrolni službi);
- najboljša je, če je seme iz lastne pridelave (razvidno iz kolobarja);
- možen je nakup sadik iz ekološke pridelave;
- o nakupu ali najemu novih zemljišč mora pridelovalec obvestiti kontrolno službo (zahtevani podatki so: katastrska številka, velikost zemljišča, lokacija, zadnja uporaba nedovoljenega sredstva in kopija katastrskega načrta s potrebnimi oznakami);
- vsak eko pridelovalec mora voditi natančne zapise, iz katerih so razvidna dokupljena sredstva za varstvo rastlin (datum, količina in namen uporabe), dokupljena organska in mineralna gnojila (datum nakupa in gnojenja, količina, zemljišče), nabavljena semena (datum nakupa, setve in količina) ter kolobar;
- voditi mora ukrepe za varstvo rastlin (datum, kultura, namen uporabe, ukrep ter podatek, ali je bil ukrep uspešen ali ne);
- imeti shranjene vse račune in deklaracije, če pa so bila sredstva kupljena na drugi kmetiji, je potrebno napisati izjavo, kamor se podpišeta tako kupec kot prodajalec.

#### KONTROLNA POROČILA

Kontrolor pri pregledu napiše kontrolno poročilo. Taka poročila so osnova za certifikat o ekoloških pridelkih. Če so ugotovljene napake, kontrolor določi rok, v katerem morajo biti te pomanjkljivosti odpravljene.

#### 2.2.4 Hidroponsko gojenje

Hidroponika je tehnika gojenja rastlin v hranilni raztopini. Rastline gojimo **z** ali **brez** uporabe inertnega substrata.

HRANILNA RAZTOPINA = voda s hranilom

INERTNI SUBSTRAT = substrat, ki ne spremeni **svojih** kemičnih lastnosti in ne spremeni kemičnih **lastnosti snovi, s katerimi je v stiku**.

**Pomen hidroponike:** Uporabljajo se substrati, ki jih lahko ves čas kontroliramo. Po potrebi uravnamo vlažnost, koncentracijo hranil in temperaturo. Na začetku je substrat sterilan. Razmerje med vodo in zrakom je ugodno.

**Poznamo več vrst hidroponskih sistemov.**

- **Aeroponsko gojenje:** rastline gojimo brez substrata, v več nivojih. Korenine so ves čas v zraku, vendar se stalno orošujejo s hranilno raztopino (na nekaj minut).
- **Tekočinsko gojenje:** Korenine rastlin so ves čas v vodi (hranilni raztopini), ki ji je dodan kisik, da korenine rastlin ne gnijejo. Substrata, ki bi rastlini dajal oporo, ni, rastlinam dajejo oporo vrvice.
- **Agregatno gojenje:** Substrat je lahko organski (šota, slama, lubje, žagovina) ali anorganski (perlit, vermikulit, glinopor, kamena volna, pesek, mivka, opeka). Boljši so anorganski substrati, ker so inertni in le-ti raztopine ne zakisajo. Korenine rastlin so v trdnem mediju. Substrat rastlinam nudi oporo ter ugodne fizikalne razmere za rast in razvoj koreninskega sistema.
- **Tankoplastno gojenje:** Na dobro poravnano, rahlo nagnjeno površino (1–2 %) položimo PE<sup>3</sup>-folijo. Nanjo nasujemo 1–5 cm gojitvenega substrata. Čez vse to položimo še črno ali črno-belo folijo. Posevek oskrbujemo z rednim dodajanjem hranilne raztopine.

---

<sup>2</sup> Podorina: rastline, ki jih gojimo z namenom, da jih pokosimo in podorjemo za gnojilo

<sup>3</sup> PE-folija: polietilenska folija

- **Gojitvene vreče:** Vreče so napolnjene s substratom, vanj so posajene rastline. Veliko pozornost je potrebno nameniti temu, da se v spodnjem delu vreče ne zadržuje voda. Pri vseh načinih hidroponskega gojenja imajo rastline plitve in goste korenine.



Slika 9: Tankoplastno gojenje (A), substrat za agregatno gojenje (B), gojenje v kockah steklene volne (C), hidroponsko gojenje paradižnika z oporo (D)

Vir: Lasten

### Vrste krogov hidroponskih sistemov

Sistem je lahko **zaprt** (voda kroži, vmes se razkuži, dodajo se hranila in voda je ponovno na razpolago rastlinam) ali **odprt** (uporabljena voda oz. hranilna raztopina gre v odtok ali kanalizacijo).

### Uporaba hidroponike

Primerna je za zavarovane prostore, ki varujejo rastlino pred neugodnimi vremenskimi vplivi. Zavarovan prostor omogoča tudi kontrolirano mikroklimo ter boljšo kontrolo nad boleznimi in škodljivci.

**RASTLINE, ki so primerne za tako gojenje so:** plodovke, solatnice, špinačnice, kapusnice in stročnice. V času izven sezone je intenzivnost pridelovanja visoka. Uporabljajo se hibridi, ker zgodaj zarodijo, imajo stalen in izenačen pridelek ter so odporni na bolezni.

#### Dobre lastnosti hidroponike so:

- rastline se lahko gojijo kjerkoli (kjer so tla degradirana, onesnažena, na prostoru, ki ni v kmetijski rabi);
- pridelava je intenzivna (velik pridelek, kratek čas rasti, majhen prostor, več nivojev);



- ni težkega fizičnega dela (ni gnojenja z naravnimi gnojili in priprave tal);
- manj je boleznih in škodljivcev (inertni substrat zavira razvoj škodljivcev, sterilni substrat zavira razvoj bolezni);
- rastlina ves čas dobiva optimalne količine vode in hranil, zato je močna in odporna;
- pridelki so visoki;
- rastline dobijo toliko hranil, kot jih potrebujejo za intenzivno rast in razvoj;
- lažji nadzor nad hranili in pH;
- kolobarjenje ni potrebno.

**Slabi lastnosti hidroponike** sta visoki investicijski stroški (namakalni sistem, inertni substrat, kontrolna krmilna enota – računalnik, dozator hranil, rezervoarji hranilne raztopine, velika poraba folije in elektrike) in slabši okus pridelane zelenjave.



Poznamo več vrst pridelave zelenjave. Ekološka, integrirana in konvencionalna pridelava se razlikujejo po vrsti in količini gnojila, načinu varstva rastlin ter količini in kakovosti pridelka. Posebna vrsta pridelave je tudi hidroponika, kjer so korenine rastlin ves čas v zraku ali v vodi ali v trdnem inertnem substratu. Poznamo tudi gojenje v visečih vrečah in tankoplastno gojenje, ki je še najbolj podobno klasičnemu gojenju, vendar z veliko manj substrata.



Rešite DL 2 – EKOLOŠKO KMETOVANJE.

### 2.3 NAČINI GOJENJA SADIK



Sandri je soseda dala nekaj sadik solate in cvetače, ki jih je napulila na svojem vrtu. Sandra je te sadike posadila. Mama je prišla iz vrtnarije in ravno tako prinesla sadike solate ter cvetače, le da so bile le-te v ploščah s celicami in da je vsaka sadika imela ob korenini kar precej zemlje. Sandra je posadila tudi te sadike. Sandri se je sosedina solata kar dobro prijela, cvetača pa malo slabše. Mami pa so se dobro vrasle vse sadike cvetače in solate. Zakaj so se prijele vse sadike iz vrtnarije, sosedine, ki so bile puljene, pa ne? Zakaj je prišlo do razlik med solato in cvetačo? Ali niso vse rastline enako občutljive?



Slika 10: Gojenje sadik v multiploščah  
Vir: Lasten

Poznamo sadike s koreninsko grudo in sadike brez koreninske grude. Sadike brez koreninske grude so t. i. klasične sadike. Seme sejemo na setvenico na vrtu, v rastlinjak, v zaprto gredo ali na njivo. Sejemo direktno na tla (na gosto, v trakove ali v vrste). V primeru pregoste setve sadike redčimo. Pri puljenju in presajanju se korenine sadik lahko poškodujejo. Pazimo tudi v kakšno zemljišče sadimo take sadike. Če sadimo v suho zemljišče ob sončni pripeki, se rastline osušijo, včasih tudi propadejo, zato presajamo po dežju, zjutraj ali zvečer. Ob presajanju rastline doživijo močan stres, zato se kasneje vrastejo v

tla, vraščajo se neenakomerno in posledično dajo manjši pridelek. So pa takšne sadike enostavnejše za gojenje in imajo nižjo ceno.

### Trajanje vzgoje sadik:

- Spomladi vzgoja traja dalj časa, koreninske grude pa morajo biti večje.
- Poleti je čas vzgoje sadik krajši zaradi hitre rasti, koreninske grude morajo biti manjše.

### Sadike so:

- lahko presadljive (hitro razvijejo nov koreninski splet – zelje, ohrovt, solata, endivija, radič, paprika, paradižnik);
- občutljive (slaba regeneracija in slabša sposobnost priraščanja, pri fazi vraščanja ima slabšo rast nadzemnega dela – cvetača, por, čebula, zelena);
  - zelo občutljive (nikoli se ne presajajo brez koreninske grude – kumare, buče, lubenice, dinje).

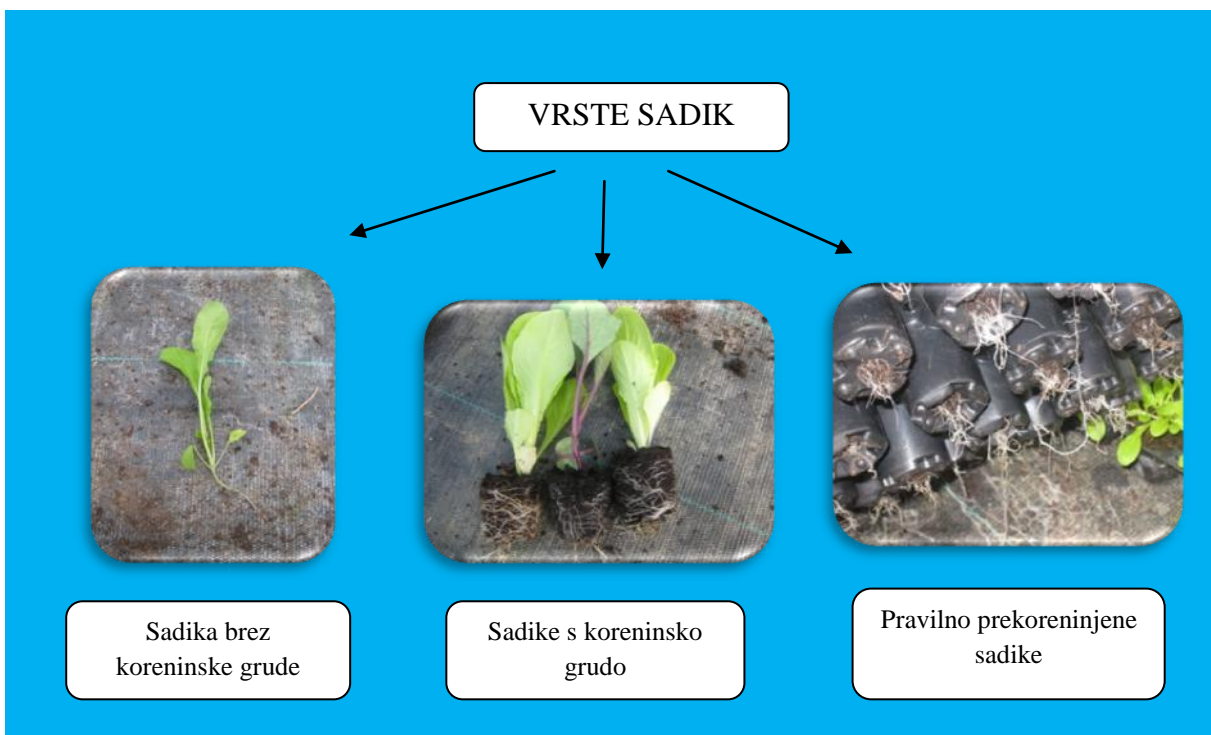


Slika 11: Gojitvena plošča (MP) s sadikami  
Vir: Lasten

Gojenje sadik s koreninsko grudo: rastejo v MP<sup>4</sup> ali lončkih in jih potem skupaj s prsteno grudo sadimo na stalno mesto. Uporabljamo substrat za setev, stiroporne ali plastične MP (multiplošče), prstene ali šotne lončke, šotne tablete, lahko tudi stekleno volno. Setev je ročna ali strojna (s sejalnimi linijami za polnjenje ter setev). Sejemo po eno seme v celico multiplošče ali lončka. Kadar sejemo v setveno ploščo (plastično ali stiroporno), sejemo na gosto. Ko se pri rastlinicah razvijejo prvi pravi listi, jih prepikiramo (razsadimo) v MP ali lončke,

da sadike pridobijo prsteno grudo. Tako so sadike ob presajanju nepoškodovane, presajamo lahko tudi v bolj suho zemljo, v katerem koli času dneva. Sadike ob presajanju ne doživijo stresa, ker so samo predstavljene v večji življenjski prostor. Cena sadik je višja, gojenje je zahtevnejše, nujna je večja gojitvena površina. Potrebna je pogostejša oskrba z vodo in s hranili, visoki so tudi stroški gojitvenega prostora (rastlinjak, ogrevanje) in stroški mehanizacije (setvena linija) oz. veliko je ročnega dela, če nimamo mehanizacije (posamična setev, pikiranje). Poraba semena je manjša, sadike so bolj kakovostne, presaditveni šok je manjši. Sadimo lahko manjše sadike, lahko jih tudi skladiščimo za nekaj dni. Pridelek je zgodnejši, večji in bolj izenačen.

<sup>4</sup> MP: multiplošča – setvena plošča z več celicami, v katere sejemo seme posamično.

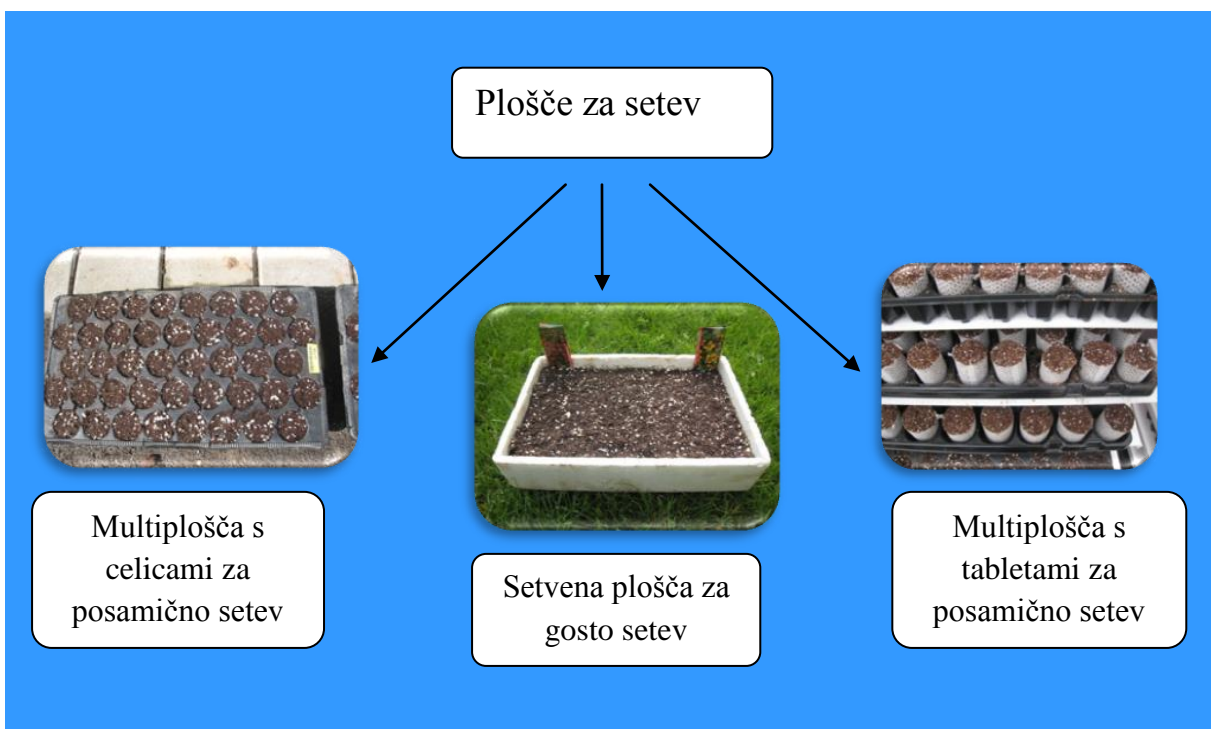


Slika 12: Vrste sadik  
Vir: Lasten

### 2.3.1 Pripomočki za gojenje sadik

Za setev uporabljamo setvene plošče.

- Multiplošče ali kultipaki so plastične ali stiroporne plošče z večjim številom celic. V vsaki celici je sadika, ki ima od 10 do 50 ml veliko prsteno grudo. Celice so lahko tudi večje ali manjše, vendar so pri zelenjadarstvu te najbolj uporabne.



Slika 13: Vrste setvenih plošč  
Vir: Lasten



- Setvene plošče za gosto setev so stiroporne ali plastične. Te plošče nimajo celic, zato se vanje seje gosto ali v vrste. Ko rastline zrastejo do primerne velikosti, se prepikirajo v MP. Setev v setvene plošče je priporočljiva, ker semena hitreje vzklijejo in dobimo boljši odstotek kalitve. Semena potrebujejo visoko temperaturo za kalitev, s tem načinom setve pa prihranimo kar precej prostora in močno ogrevamo le manjši del rastlinjaka. Pikirane rastline niso več tako občutljive, zato so temperature lahko nižje. Imamo pa veliko dela s pikiranjem.
- Za enostavnejše in hitro pikiranje uporabljamo igle za pikiranje.
- Sistemi za zalivanje so lahko enostavni ali profesionalni (zalivalka, zalivalna cev, namakalni in oroševalni sistemi).
- Za hitrejšo kalitev in boljši odstotek kalitve uporabljamo kalilnike.
- Za hitro in kvalitetno setev ter majhno porabo semena uporabljamo sejalnice in sadilnike.

### 2.3.2 Oskrba sadik

#### Zalivanje

Količina vode je odvisna od temperature, substrata, stadija rastline, velikosti grud in prezračevanja. Zalivamo v dopoldanskem času (zalivanje, preplavno namakanje, rošenje).

#### Škropljenje

Sadike zaščitimo proti padavici sadik.

#### Zračenje

V rastlinjakih izvajamo bočno in slemensko zračenje, pri tunelih umikamo folijo. Pomagamo si še z ventilatorji, ki dobro premešajo zrak.

#### Gnojenje

Gnojenje je odvisno od substrata. Izvajamo ga lahko ročno ali z namakalnimi sistemi in dozatorji hranil. Gnojenje je lahko foliarno (skozi list) in skozi koreninsko grudo.

### 2.3.3 Utrjevanje sadik

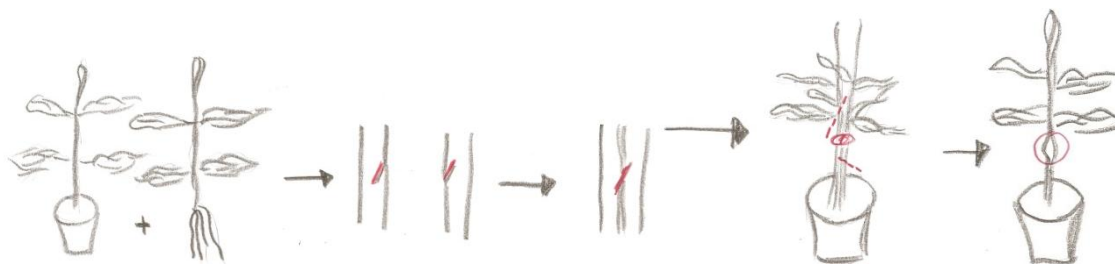
Pred presajanjem na prosto sadike pripravimo na zunanje gojitvene pogoje. Pri presajanju neutrjenih sadik pride do fizioloških poškodb, zastoja rasti ali celo propada rastlin.

- Sadike privajamo s prezračevanjem ali z odkrivanjem prekrival. V rastlinjakih znižamo temperaturo na 10–15 °C, ter zmanjšamo zalivanje (odstotek suhe snovi se zmanjša, rastlina je bolj odporna na nizke temperature in pomanjkanje vlage po presajanju). Za dobro odpornost poskrbimo tudi z gnojenjem s kalijem (dušika naj ne bo preveč).
- Utrjene sadike so: čvrste, zdrave, imajo dobro razvite liste, kratke **internodije**, močna stebila, so temno zelene barve, imajo razvite korenine in kompaktno koreninsko grudo.

### 2.3.4 Cepljenje sadik

- S cepljenjem pridobimo večjo odpornost rastlin na nožne bolezni (plodovke). Rastline so bolj zdrave, odporne na bolezni in škodljivce, dajejo večji pridelek. Take sadike so od 10- do 15-krat dražje.
- Cepimo na podlage, odporne proti nožnim boleznim (iste ali sorodne vrste).
- Paradižnik cepimo v fazi 3–5 listov, 10–15 cm visoko.
- Bučnice cepimo v fazi kličnih listov, do razvoja prvega pravega lista.
- Cepiče sejemo istočasno s podlago ali 3–4 dni kasneje. Cepimo v zarezo. Cepič in podlago staknemo skupaj, pritrdimo s sponko za cepljenje, klinčkom, rafijo ali gumico. Po cepljenju rastlino postavimo v senco od 7 do 10 dni, da se zaraste (temperatura naj bo

20–25 °C ter 80 % zračna vlaga). Ko se cepič in podlaga spojita, postaneta ena rastlina. Odstranimo korenine žlahtnega dela in vrh podlage.



Slika 14: Postopek cepljenja sadik  
Vir: Lasten



Izdelajte semensko zbirko semen zelenjave. Naredite tabelo skupin zelenjave (glejte prilogo delovnih listov –TABELA RASTLIN), nalepite semena v tabelo.  
Rešite DL 3 – GOJENJE SADIK.



Semena rastlin imajo različno dolg čas kalitve. Čas kalitve je odvisen tudi od letnega časa, oskrbe z vodo in starosti semena. Koliko časa kali seme posamezne rastline, lahko preverite v prilogi 2. Tam je napisano tudi, kolikšna je za posamezne rastline najprimernejša velikost celic v multiploščah.



Pri gojenju zelenjave si pomagamo s sadikami. Pripravimo lahko sadike s koreninsko grudo ali brez nje. Sadike s koreninsko grudo so kvalitetnejše, a dražje, sadike brez grude pa so cenejše, a imajo več težav pri vraščanju. Preden sadimo na prosto, moramo sadike utrditi. Utrdimo jih s postopnim zniževanjem temperature, manj intenzivnim zalivanjem in dobro preskrbljenostjo s kalijem. Za boljšo odpornost rastlin sadike lahko tudi cepimo. Za podlago izberemo rastlino, ki je odporna na talne bolezni, za cepič pa žlahtno sorto z dobrimi lastnostmi (okus, barva, trpežnost ...).

## 2.4 ZAVAROVANI PROSTORI



Dijaki so jeseni pred mrazom zavarovali por. Dve skupini sta por pustili tam, kjer je rasel. Ena skupina ga je prekrila s koprno (vlaknato folijo), druga skupina pa je postavila nizek tunel, prekrit s PVC-folijo. Nekaj pora je ostalo nepokritega. Tretja skupina je por izkopala in ga presadila v plastenjaki. V decembru so hoteli por uporabiti v šolski kuhinji. Ker je bila snežna odeja debela 50 cm, so lahko izkopali samo por iz plastenjaka, ki je bil zelo kvaliteten. Iz rastlinjaka so ga pospravljali vse do marca. Ko se je sneg stalil, so lahko izkopali tudi por, ki je ostal na vrtu. Por pod tunelom je bil podobne kvalitete kot por pod plastenjaki. Nepokrit por in neposredno pokrit por pa je bil potlačen in nagnit, nepokrit pa je bil še umazan.

Zakaj je prišlo do razlik pri isti sorti pora?

### 2.4.1 Steklenjaki

Steklenjak ima betonirane temelje, konstrukcija pa je jeklena in betonska. Okna so steklena, velikosti 1 m x 1,5 m. Svetloba pride do rastlin direktno (je nespremenjena). Steklo je trajno, menjajo se samo razbita okna. Steklenjaki so lahko samostojni ali bločni<sup>5</sup>. Odpiranje je bočno ali slemensko. Pri steklenjaku je boljši toplotni učinek kot pri plastenjaku, dobra je izraba toplote. Zračenje je boljše izvedeno, nosilnost konstrukcije je večja in daljša je tudi trajnost kritine.



Slika 15: Notranjost steklenjaka  
Vir: Lasten

### 2.4.2 Plastenjaki

Temelji so vkopani, konstrukcija je jeklena ali aluminijasta (pri plastenjakih domače izvedbe pogosto tudi lesena). Kritina je dvojna EVA-folija<sup>6</sup>, vmes je zrak za toplotno izolacijo. Ta folija je UV obstojna. Svetloba pride do rastlin razpršena (spremenjena). Vsakih 8 let je potrebno menjati celotno kritino. Poznamo dve vrsti plastenjakov: samostojne (enostrešni, dvostrešni, polkrožni) in bočne plastenjake (polkrožni). Izraba toplote je slabša. Odpiranje je bočno ali slemensko. Plastenjak ima nižjo ceno od steklenjaka, ker je postavitve enostavnejša in pridobivanje dovoljenj hitrejše. V plastenjaku je dobra mikroklima za rastline.



Slika 16: Plastenjak  
Vir: Lasten

---

<sup>5</sup> Blonči rastlinjaki: rastlinjaki s skupno bočno stranico (sestavljani v blok)

<sup>6</sup> EVA-folija: etil vinil acetat folija

### 2.4.3 Tuneli

Temelji so vkopani, konstrukcija je lesena, plastična ali aluminijasta. Kritina je enojna EVA-folija, polipropilenska folija (lahko tudi PVC- ali PE-folija, ki sta manj obstojni). Ogrevajo jih le sonce. Zračenje je bočno. V zelenjadarstvu uporabljamo visoke, srednje in nizke tunele. Visoki so primerni za gojenje kumar ali paradižnika, ker se po njem lahko hodi. Nizki tuneli so primerni za rastline nižje rasti (solatnice). Pri oskrbi rastlin moramo tunel odstraniti.



Slika 17: Nizek tunel  
Vir: Lasten

### 2.4.4 Neposredno prekrivanje

Rastline samo prekrijemo s PP<sup>7</sup>- ali PE<sup>8</sup>- folijo. PP-folija (vlaknata) dobro prepušča vodo in zrak. Lahko je tanjša ali debelejša (1 m<sup>2</sup> tehta 17–35 g). Ogrodje in zračenje nista potrebna. Poraba folije je majhna, zaščita je primerna tudi za vetrne lege, mikroklima pod folijo pa je slabša v primerjavi z mikroklimo pod tuneli. Lahko se pojavijo poškodbe rastlin ob dotiku rastlin s folijo. PE-folija je nepropustna za vodo in zrak. Za vrtnarsko uporabo mora biti naluknjana ali narezana, da se razteguje skupaj z rastjo rastline.



Slika 18: Neposredno prekrivanje s polipropilensko folijo  
Vir: Lasten

---

<sup>7</sup> PP-folija: polipropilenska (vlaknata) folija

<sup>8</sup> PE-folija: polietilenska folija

### 2.4.5 Tople grede

Tople grede so treh vrst: tople, poltople in hladne. Tople ogrevajo sonce, hlevski gnoj in dodatno ogrevanje, poltople ogrevata sonce in hlevski gnoj, ki je zakopan v spodnji plasti grede in prepeva ter s tem oddaja toploto. Hladne grede ogreva le sonce.



Pri gojenju zelenjave so nam v veliko pomoč zavarovani prostori, ki rastline zaščitijo pred mrazom, meglo in točo. Izbiramo lahko med bolj in manj zahtevnimi oblikami prostorov, ki imajo večinoma dobre lastnosti. Steklanjak je dražji, a trajnejši od plastenjaka. V plastenjaku je za rastline boljša mikroklima. Pri neposrednem prekrivanju se folija dotika rastlin, pri tunelu se rastlin ne dotika, potrebno pa je postaviti loke. V zaprtih gredah je veliko ročnega dela.



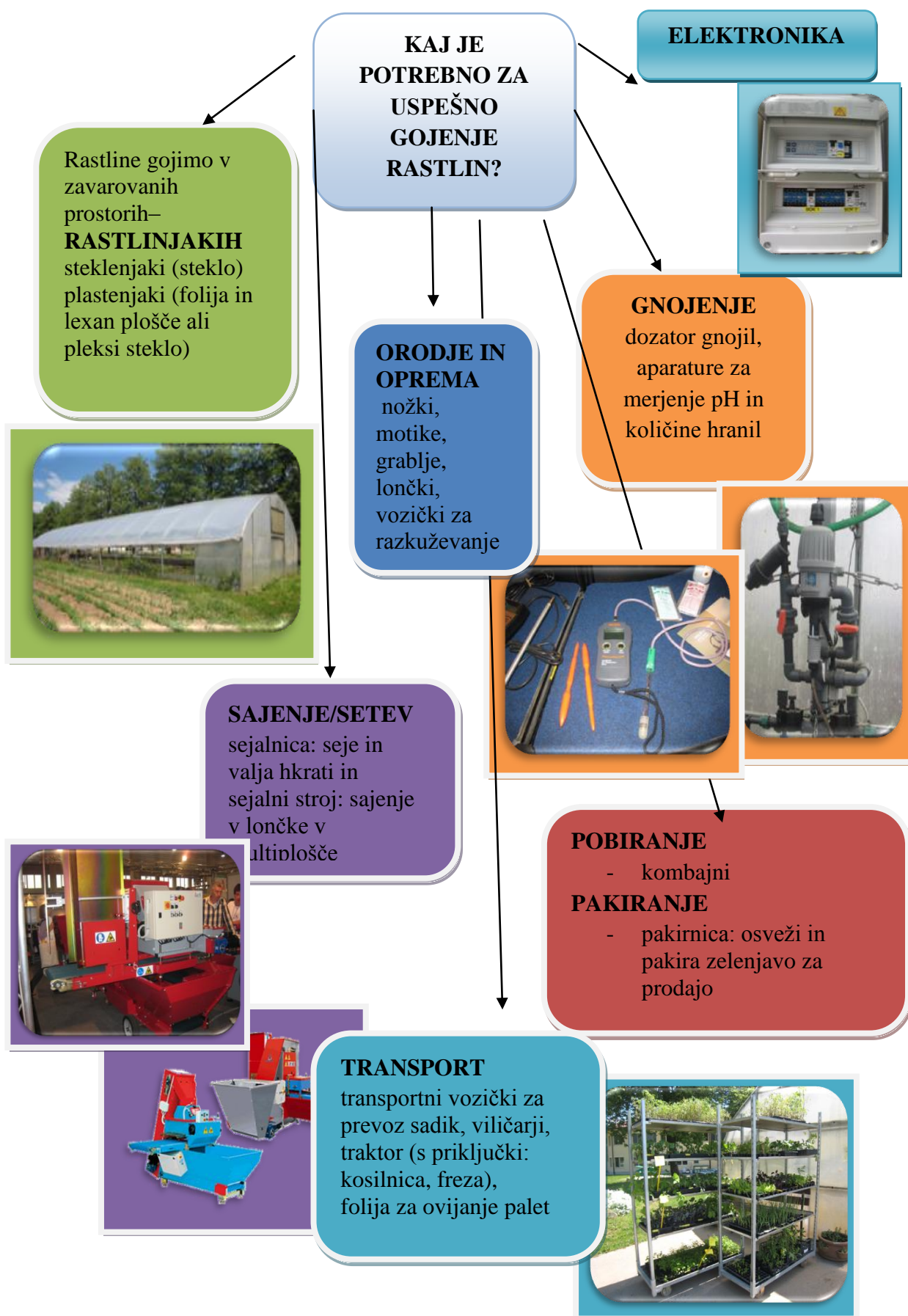
Rešite DL 4 – ZAVAROVANI PROSTORI.

### 2.5 SPECIALNA VRTNARSKA MEHANIZACIJA IN OPREMA

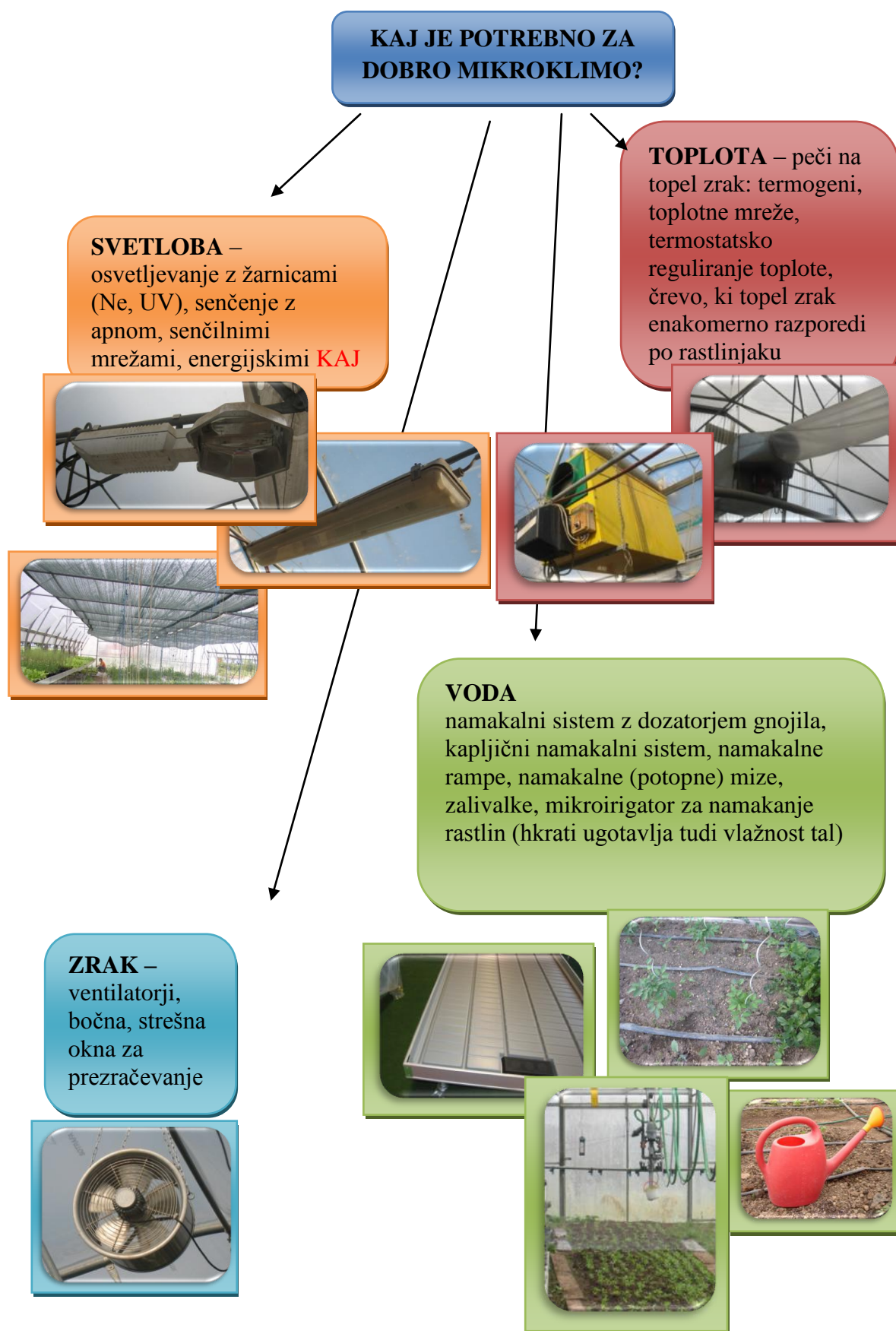


Helena se je odločila, da se bo preizkusila kot vrtnarka. Za začetek dela samo seme in motika nista bila dovolj. Ugotovila je, da rastline na prostem lahko tudi zebe, da jim je potrebno nuditi dodatno svetlobo. Ker ni imela rastlinjaka, je počakala na toplejše dni. Pojavile so se druge težave. Rastline so imele kar naenkrat preveč svetlobe. Redno jih je zalivala z zalivalko in na vrtu je bilo kmalu preveč rastlin za oskrbovanje z vodo na tak način. Napisala si je spisec vseh stvari, ki jih potrebuje za uspešno gojenje.





Slika 19: Pripomočki za gojenje  
Vir: Lasten



Slika 20: Pripomočki in naprave za dobro klimo  
Vir: Lasten



V zelenjadarstvu si pri gojenju pomagamo z različnimi stroji, orodji in napravami, ki jih potrebujemo za obdelavo tal. Če imamo proizvodnjo v zaščitenem prostoru, moramo poskrbeti za dodatno osvetljavo in ogrevanje. Pri vseh načinih pridelave poskrbimo za urejeno zalivanje oziroma namakanje rastlin. Potrebujemo tudi pripomočke za setev, sajenje in oskrbo rastlin ter za pobiranje pridelka. Če pripravljamo pridelek za končnega kupca, moramo imeti tudi pakirne stroje.



1. Naštejte pogoje, ki jih potrebuje zelenjava za čim boljšo rast.
2. Kateri so cilje in katere so glavne značilnosti ekološkega zelenjadarstva?
3. Naštejte cilje in glavne značilnosti konvencionalnega zelenjadarstva.
4. Navedite cilje in glavne značilnosti integriranega zelenjadarstva.
5. Definirajte, kaj je hidroponika in naštejte načine hidroponskega pridelovanja vrtnin.
6. Opišite razliko med zaprtim in odprtim hidroponskim sistemom.
7. Katere vrtnine gojimo na hidroponski način?
8. Katere so prednosti in slabosti klasično gojene sadike – sadike brez koreninske grude?
9. Katere so prednosti in slabosti sodobno gojene sadike – sadike s koreninsko grudo?
10. Kako oskrbujemo sadike?
11. Kako sadike utrjujemo?
12. Ali so vse sadike enako presadljive? Katere so še posebno občutljive?
13. Kako poteka cepljenje zelenjave?
14. Primerjajte plastenjake s steklenjakom (temelji, konstrukcija, kritina, odpiranje, dovoljenja za postavitve).
15. Opišite in pojasnite razlike med tuneli (višina, temelji, konstrukcija, kritina, odpiranje).
16. Razložite, zakaj je zaprta greda boljša od neposrednega prekrivanja in zakaj je neposredno prekrivanje boljše od tople grede?
17. Naštejte vrste folij, ki jih uporabljamo v vrtnarstvu in primerjajte njihove lastnosti. Navedite namen uporabe.
18. Kakšna je razlika med PP-folijo in PE-folijo?
19. Razmislite, kaj pomeni oznaka PP 17. Predstavite dobre in slabe lastnosti tanjše in debelejše PP-folije.
20. Katero orodje in katere pripomočke potrebuje zelenjadar pri svojem delu?



### 3 TEHNOLOGIJA GOJENJA TER OSKRBA ZELENJAVE



V tem poglavju se srečate z vsemi skupinami in vrstami zelenjave. Za vsako zelenjavo izveste, kakšne pogoje potrebuje za rast in se naučite, kako se zelenjava oskrbuje. Pri vsaki vrsti zelenjave so navedeni naslednji podatki: slovensko in latinsko ime, družina, v katero zelenjava spada (f. pomeni familia = družina), splošen opis, tehnologija gojenja in nekaj sort.



Peter in Tara imata oba rada zelenjavo. Peter goji zelje in korenje, Tara pa paradižnik in čebulo. Oba sta velika ljubitelja zelišč, zato se na njenem vrtu najdejo tudi zelišča. Ko sta se pogovarjala, kako gojita zelenjavo, sta ugotovila, da ima vsaka zelenjava drugačne potrebe. Peter korenje seje direktno, če vzgoji sadike, je pridelek slab. Zelje vzgoji s sadikami. Obe vrsti zelenjave da na prosto že aprila. Tara čebulice posadi v aprilu, ko pa je poskusila s setvijo paradižnika na prosto v aprilu, pridelka ni bilo. Ugotovila je, da je bolje paradižnik posejati februarja in ga na prosto posaditi šele maja. Rastline tudi različno gnojimo. Paradižnik ne uspeva brez hlevskega gnoja, čebula ga ne mara. Zelišča uspevajo na manj gnojenih tleh. Tudi mineralna gnojila so za različne rastline različna. Peter in Tara sta ugotovila, da se morata o rastlinah še veliko naučiti, če hočeta imeti dober pridelek.

#### 3.1 SOLATNICE

##### f. Cichoriaceae – radičevke

Solatnice so živilo in poživilo. Bogate so z vitamini (A, B, C, E) in rudninskimi snovmi (Ca, K, Mg, Na, P, Fe).

##### 3.1.1 SOLATA – *Lactuca sativa*

**OPIS:** Solata je enoletna zelenjava, ki tehnološko in fiziološko hitro dozori.

- **Glavnata solata (L.s. var capitata)** liste razvije na manjšem stebelu. Mehkolistna solata (maslenka) ima mehke, gladke, celorobe liste z majhno, srednjo ali veliko belo rumeno glavo, ki ne sklepa trdnih glav. Krhkolistna (ledenka) ima nazobčane, robustne temno zelene večje liste s srednjo ali veliko kompaktno glavo. Sklepa trdne glave.
- **Rezivka (L.s. var secalina)** razvije številne liste v obliki rozete. Med rastjo jo večkrat režemo. Listi so močno narezani, svetlo zeleni ali svetlo rjavi. Če ima dovolj prostora, razvije bujno rozeto. Takrat se lahko obira.
- **Berivka (L.s. var acephala)** ima do 50 cm visoko olistano steblo. Liste obiramo od spodaj navzgor.
- **Vezivka (L.s. var longifolia)** oblikuje podolgovate glavice. Imenuje se tudi štrucarka ali romanska solata.

**TEMPERATURA:** minimalna za kalitev 2–3 °C, za rast 10 °C; optimalna za kalitev 18–20 °C, za rast 15–20 °C; maksimalna za kalitev 25–30 °C, za rast 25 oz. 30 °C

**GNOJENJE:** NPK 80-80-150 kg/ha

**KLIMA:** sveža, vlažna in topla

**TLA:** odcedna, sposobna zadrževati vlago, pH 6,5

**SETEV:** od februarja do avgusta, direktna setev ali presajanje sadik

**SADILNE RAZDALJE:** 20 cm x 20 cm, 30 cm x 30 cm, 15 cm x 30 cm: odvisno od sorte, bujnosti, načina gojenja

**PRIDELEK:** 10–40 ton/ha



Slika 21: Delitev solate glede na način rasti  
Vir: Lasten



Slika 22: Rast solate na polju  
Vir: Lasten

### 3.1.2 ENDIVIJA – Cichorium endivia

**OPIS:** Endivijo ločimo glede na obliko lista in obliko listne rozete. Poznamo tip eskariolke (*C. e. var. Latifolium*) in tip mahovke (*C. e. var. Cispum*). Endivija razvije

kompaktno rozeto, listi so podolgovati, rahlo nazobčani. Eskariolka ima podolgovate liste in rahlo nazobčan listni rob, mahovka pa ima močno nacepljen listni rob. Nekatere sorte imajo rozeto vbočeno (samobelilne sorte, vendar pogosteje gnijejo), druge sorte imajo rozeto izbočeno. Te so primernejše za gojenje na prostem, da voda odteče. Nujno potrebujejo beljenje. Endivijo pridelujemo za pozno poletno in jesensko-zimsko uporabo. Rastline belimo oz. se belijo same. Neobeljene imajo več grenčin (intibin). Beli se postopno, začne se 14 dni pred pobiranjem.

**PRIDELAVA:** direktna setev, presajanje sadik

**TEMPERATURA:** minimalna za kalitev 10 °C, za rast 5 °C (zdrži do -7 °C); optimalna za kalitev 20 °C, za rast 15–18 °C, maksimalna za kalitev 30 °C, za rast 25 °C.

**GNOJENJE:** NPK 80-50-150 kg/ha, ter 400 kg komposta pred presajanjem

**TLA:** peščena in dobro gnojena

**SADILNA RAZDALJA:** 25 cm x 20 cm do 30 cm x 30 cm

**PRIDELEK:** 20–60 t/ha



Slika 23: Različne vrste endivij

Vir: Lasten

### 3.1.3 RADIČ – *Cichoryum intybus* var. *foliosum*

**OPIS:** Poznamo več vrst radičev.

- **Glavnati radič** je lahko **rdeč** (rdeči okrogli ali podolgovati listi, osrednja žila je bela – Goriški, Treviški, Verona), **pisan** (na začetku ima zelenkaste, nato rahlo pisane, trde glave – Castelfranco) ali **zelen** (rumeno zelene do temno zelene listne ploskve s poudarjeno osrednjo žilo – Tržaški solatnik, Witloof, Bianci di Milano, Pan di zucchero = sladkorni radič). Glavnati radič ima zaobljene do rahlo sploščene glave. Nekatere sorte razvijejo podolgovate koničaste glave.
- **Radič solatnik** razvije zelene rozete. Seje se direktno, setev naj bo gosta. Sejemo ga v dobro pripravljena, humozna in vlažna tla. Režemo ga na 10–14 dni, po rezi površino očistimo, povaljamo, dognojimo in zalijemo. Možna je 5-kratna rez. Dobro prezimi.
- **Radič za siljenje** ima močno odebeljeno korenino, nad tlemi pa razvije glavico ali rozeto.

**PRIDELAVA:** direktna setev, presajanje sadik v multiploščah ali na setvenici



**SETEV:** marca v tople grede, od maja do julija na prosto, presajanje od konca julija do konca prve deкаде septembra

**TEMPERATURA:** minimalna za kalitev 2 °C, za rast 9 °C (jeseni se lahko spusti do 0 °C); optimalna za kalitev 15 °C, za rast 16–23 °C; maksimalna za kalitev 30 °C, enako tudi za rast 30 °C

**GNOJENJE:** NPK 100-100-150 kg/ha, ter 150 kg komposta pred presajanjem

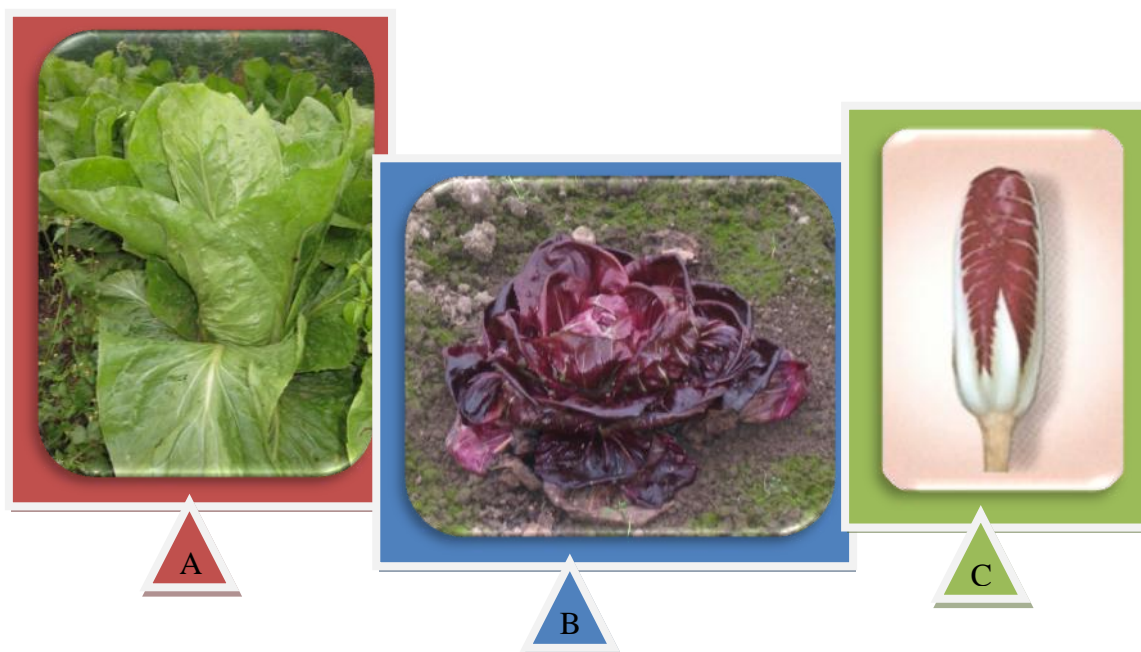
**TLA:** srednje lahka, peščena, dobro gnojena

**SADILNA RAZDALJA:** 30 cm x 30 cm do 20 cm x 40 cm

**PRIDELEK:** 10–50 ton/ha

**SILJENJE RADIČA:** Odebeljene korenine jeseni izkopljemo in jih silimo v primerno ogrevanih prostorih. Rastline izkopljemo, liste odrežemo 1 cm nad koreninskim vratom. Korenine vložimo v lonce, zabojčke, tople grede ali silnice. Med korenine damo vlažno šoto, mivko, pesek, zemljo, kajti koreni se ne smejo izsušiti. Korenine občasno namočimo z vodo ali hranilno raztopino. Prostor naj bo temen, da so listi mehki, krhki in okusni.

Temperatura siljenja naj bo za rdeči radič najprej prvih 10 dni 8–10 °C, naslednjih 10 dni 10–12 °C in nato do konca 12–15 °C. Za zelen radič naj bodo v vseh fazah temperature 2–3 °C višje.



Slika 24: Radič Pan di zucchero (A) , radič Verona (B) in radič za siljenje Treviški (C)  
Vir: Lasten (A in B), O.P.O Veneto (C)

### 3.1.4 Motovilec – *Valerianella locusta*

#### f. Valerianaceae – špajkovke

**OPIS:** Raste samoniklo na njivah, gojimo ga v zavarovanih prostorih (neogrevanih rastlinjakih, hladnih gredah in nizkih tunelih) ali na prostem, kjer ga lahko prekrijemo z vlaknato folijo.

**KLIMA:** Naj bo zmerna in vlažna. Spomladi težavo predstavlja menjavanje toplih in hladnih vetrov. Veter povzroči sušo in osmojenost listov, zato motovilec prekrivamo z vlaknato folijo.

**TLA:** Če so tla zelo mrzla in vlažna, ne uspeva. Biti morajo srednje lahka, dobro gnojena, apnena, s pH 6–7.

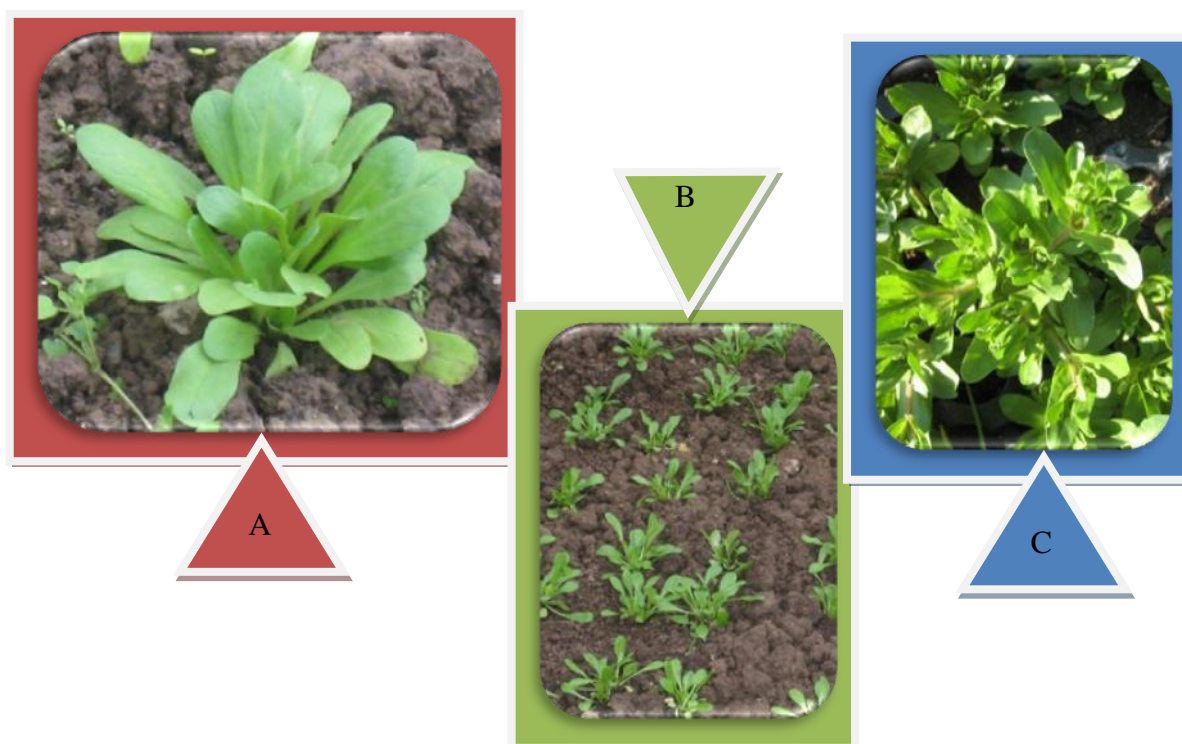
**SETEV:** Sejemo avgusta, septembra, ter marca in aprila, v rastlinjakih tudi od oktobra do marca. Na prostem in v rastlinjaku sejemo gosto ali v vrste. Dober pridelek dobimo s predvzgojo sadik v zavarovanem prostoru, nato presajamo na stalno mesto, z gojenjem v lončkih premera 5–6 cm ali s hidroponskim gojenjem. Sadilna razdalja je 10–15 cm x 1 cm–1,5cm.

**TEMPERATURA:** Ne prenese zelo visokih temperatur, prenese pa do –25 °C mraza. Minimalna temperatura za kalitev je 7 °C, za rast 7–8 °C; optimalna za kalitev 15–20 °C, za rast 15–18 °C.

**GNOJENJE:** NPK 80-50-150 kg/ha, ter 400 kg/ha komposta pred presajanjem

**PRIDELEK:** 6–10t/ha

**SKLADIŠČENJE:** Pospravlja se postopno, skladiščimo ga le kratek čas na temperaturi 0 °C, pri 90–95 % zračni vlagi.



Slika 25: Motovilec (A), vzgojen s sadikami in presajen, (B) motovilec tik pred cvetenjem (C)  
Vir: Lasten

### GOJENJE SOLATNIC V ZAVAROVANEM PROSTORU

V zimskem času gojimo solatnice v zavarovanem prostoru. Podnevi naj bo temperatura okrog 10 °C, ponoči okrog 5 °C. Če je temperatura nižja, pride do zastoja rasti. Temperaturna razlika med dnevom in nočjo naj ne bo več kot 8 °C. Če je podnevi temperatura v rastlinjaku zaradi sonca višja, je potrebno zračenje. V rastlinjakih gojimo zimsko solato in motovilec ter prezimujemo endivijo in radič.



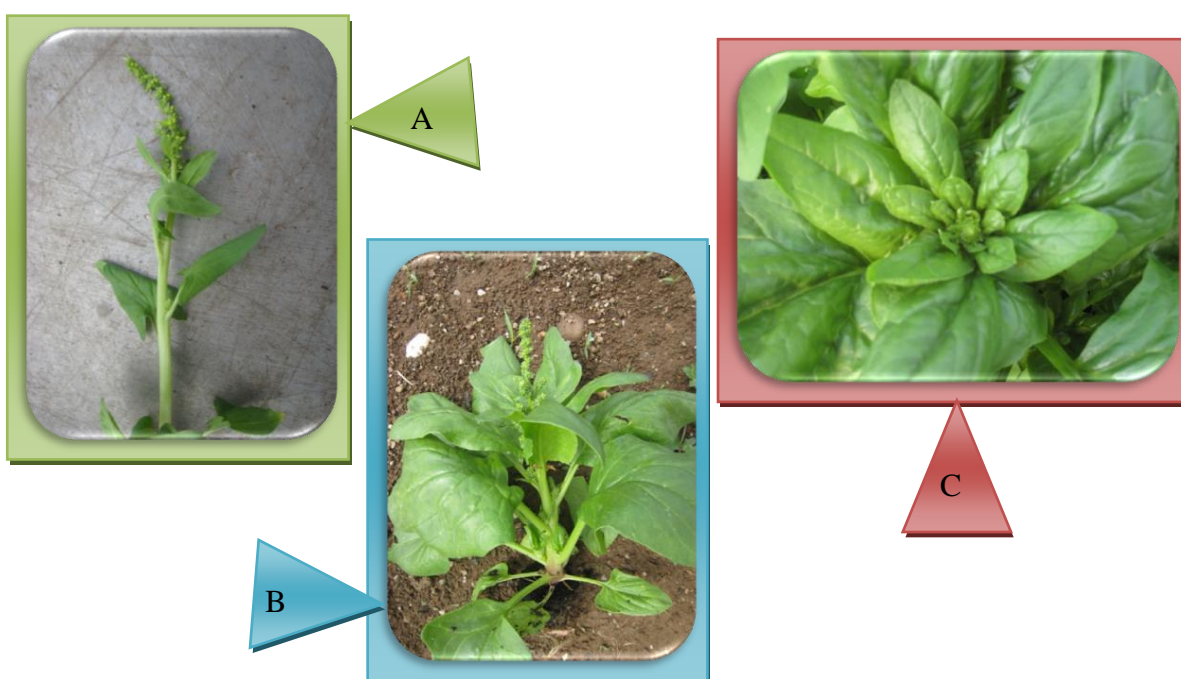
Rešite DL 5 – SOLATNICE.

## 3.2 ŠPINAČNICE

### 3.2.1 ŠPINAČA – *Spinacea oleracea*

#### f. LOBODOVKE – *Chenopodiaceae*

**OPIS:** Razvije svetlo do temno zelene pecljate liste, ki izraščajo iz stebela v obliki rozete. Cvetove imajo majhne, zelenkaste barve, iz njih pa se razvijejo enosemnski plodovi. Rastline so bogate z oksalati. Listi so gladki ali mehurjasti (odvisno od sorte). Mladi listi so okrogli in ovalni, starejši listi so bolj trikotni. Posebnost pri špinači je spol. Špinača je lahko dvodomna ali enodomna rastlina. Dvodomne rastline – hermafroditi imajo moške in ženske cvetove. Enodomne ženske rastline imajo veliko listne mase in cvetijo pozneje kot enodomne. Enodomne netipično moške imajo kar precej listov in cvetijo srednje pozno, enodomne tipično moške rastline pa razvijejo malo listne mase in zacvetijo zgodaj. Špinača je dolgodnevnic.



Slika 26: Tipična moška (A), atipična moška (B) in ženska rastlina (C) špinače

Vir: Lasten

**PRIDELAVA:** Direktno s setvijo in predvzgojo sadik v zavarovanih prostorih. Sadike lahko presajamo na prosto ali v zavarovan prostor (nizki in visoki tuneli ter rastlinjaki) – možno je tankoplastno gojenje.

**KLIMA in LEGA:** zmerno topla in vlažna klima, sončne lege

**TLA:** globoka, dobro obdelana, pH 6,6–7,5

**SETEV:** Seje se v spomladanskem in jesenskem času. Za boljšo kalitev seme 24 ur namakamo. Poleti zaradi suhih tal in visokih temperatur hitro zacveti. V ogrevanih prostorih jo lahko gojimo skozi celo leto (izjema je poletje), na prosto začnemo sejati **marca, aprila** in jeseni, pa **avgusta–novembra**. Seje se 2–3 cm globoko. Razdalja med vrstami naj bo 15–25 cm.

**RAST IN RASTNA DOBA:** spomladi sejana špinača raste 35–60 dni, sejana jeseni raste – vegetira preko zime, poberemo jo šele spomladi, zato je njena rastna doba lahko dolga tudi 200 dni.



**TEMPERATURA VZNIKA:** Seme kali 6 dni. Minimalna temperatura je 4 °C, optimalna 20–30 °C, maksimalna nad 30 °C.

**TEMPERATURA RASTI:** Min. je 2–5 °C, opt. 15–18 °C, max. nad 21 °C, za prezimitev mora biti temperatura vsaj od –6 °C do največ –13 °C. Zelo dobro prezimuje na prostem (2–4 listi).

**GNOJENJE:** Gojimo jo kot drugo poljino, **90 kg/ha N, 80 kg/ha P, 160 kg/ha K** (za listno maso).

**OSKRBA:** zalivanje, pletje, okopavanje, varstvo proti škodljivcem

**CILJI SELEKCIJE:** velike kompaktno rozete, mesnati, rahlo mehurjasti listi, odpornost na cvetenje in čim manjša vsebnost nitratov v rastlini



Slika 28: Špinača v tehnološki zrelosti  
Vir: Lasten

### 3.2.2 NOVOZELANDSKA ŠPINAČA (POLETNA) – *Tetragonia tetragonioides (expansa)*

#### f. LEDENOVKE – *Aizoaceae*



Slika 29: Novozelandska špinača  
Vir: Lasten

**OPIS:** Botanično s špinatno ni v sorodu, v isti skupini je zaradi enake uporabe. Rastline so plazeče rasti, liste imajo trikotne oblike. Je bolj odporna na visoke poletne temperature kot špinat, zato je lahko njena zamenjava v poletnem času. Sama rastlina na prostem ne prezimi, vendar se razmnožuje s semenom. Ko je dovolj toplo, vzkalijo semena, ki so prejšnjo sezono odpadla z rastlin. Seme je večpredelast plod, v katerem je do 8 semen. Seme kali počasi, zato ga pred setvijo namakamo.

**PRIDELAVA:** Direktna setev in presajanje sadik. Sejemo ali sadimo lahko v toplo gredo, plastenjake, prekrivamo z vlaknato ali PE-folijo.

**KLIMA in LEGA:** Ustrezajo ji topla in vlažna

poletja (ne suha ali vlažna in hladna) ter zmerno vlažne lege. Čim daljše, toplejše in bolj vlažno je poletje, tem boljši je pridelek.

**TLA:** globoka, dobro obdelana, pH 6,6–7,5

**SETEV:** Maja sejemo direktno na tla po 3 semena na kupček 1–2 cm globoko, ali pa gojimo sadike v zavarovanem prostoru in maja presajamo na prosto. Razdalja setve je velika (100 cm x 40 cm). Redčimo po vzniku. Za 1 ha potrebujemo 10–12 kg semen.

**TEMPERATURA VZNIKA:** minimalna je 20 °C, optimalna je 25–26 °C, vznik po 3 tednih

**TEMPERATURA RASTI:** Optimalna je 20–25 °C, maksimalna nad 30 °C.

**GNOJENJE:** kompost ali dozorel hlevski gnoj in **100 kg/ha N, 80 kg/ha P, 150 kg/ha K** (za listno maso)

**OSKRBA:** Okopavanje v začetku rasti, redno zalivanje in dognojevanje, redno vsakotredensko vršičkanje. Vršičkati začnemo, ko so rastline velike 7–10 cm. Sproti odstranjujemo pognale cvetove.

### 3.2.3 BLITVA (MANGOLD) – *Beta vulgaris* var. *Flavescens* (srebrnolista) in var. *Vulgaris* (listna)

#### **f. LOBODOVKE – *Chenopodiaceae***

**OPIS:** Pecljata listna blitva ima velike liste in odebeljene listne peclje, listna pa ima manjše, nagubane liste in komaj poudarjene listne peclje. Pecljata se loči po barvi lista in stebila (srebrna, bela, rumena, oranžna, rdeča), po mehurjivosti listne ploskve in po dolžini ter obliki listnega peclja. Pecljata blitva se zelo dobro prilagaja pridelovalnim razmeram. Ni občutljiva na nizke ali visoke temperature. Prezimuje na prostem in zelo dobro uspeva v zmerno toplem in vročem podnebju, visoke poletne temperature ji ne škodujejo. Škodijo ji le nizke temperature ob setvi, ki povzročijo prezgodnje uhajanje v cvet. Je dvoletna rastlina.



Slika 30: Pecljata listna blitva – različne barve pecljev in listnih ploskev (A), listna blitva (B)

Vir: Lasten

**PRIDELAVA:** Sejemo jo direktno ali pa prej vzgojimo sadike. Sadike gojimo marca in aprila. Lahko jo gojimo na prostem ali pod folijo.

**SETEV:** Čas setve je odvisen od namena pridelave. Prezgodnja setev na prosto v aprilu povzroči uhajanje v cvet, zato jo sejemo maja–julija, za prezimne posevke avgusta. Sejemo v jarke ali po 3 semena na kupček. Pustimo močnejše rastline. Vrste naj bodo narazen 25–50 cm, razdalja v vrsti naj bo 10–20 cm. V ogrevan rastlinjak sejemo konec januarja.

**KLIMA in LEGA:** hladna do zmerno topla klima, sončne lege

**TLA:** Tla naj ne bodo peščena. Primerna so globoka strukturna tla, pH 6,5–7,5.

**RAST IN RASTNA DOBA:** od aprila do oktobra

**TEMPERATURA VZNIKA:** minimalna 6 °C, optimalna 25 °C, maksimalna 30 °C



**TEMPERATURA RASTI:** Minimalna je 5 °C, optimalna 16 °C, maksimalna 24 °C, prezimi lahko pri –5 °C, vendar naj bodo rastline osute, ker sta rastni vršiček in koreninski vrat občutljiva na mraz.

**GNOJENJE:** Gojimo jo kot drugo poljino, **150 kg/ha N, 140 kg/ha P, 240 kg/ha K** (za listno maso)

### **GOJENJE V ZAVAROVANEM PROSTORU**

Špinačnice v rastlinjaku uspešno gojimo od septembra do aprila. Potrebno je redno zračenje in temperatura okrog 10–15 °C. Najprimernejša za gojenje v rastlinjaku je špinača.



Rešite DL 6 – ŠPINAČNICE.

## **3.3 KAPUSNICE**

### **f. Brassicaceae – križnice**

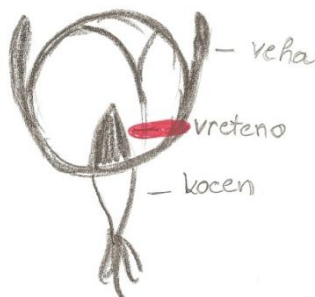
Kapusnice izhajajo iz Sredozemlja. Uporabne so presne, kuhane in konzervirane. Pri gojenju je pomemben kolobar. Na isto mesto se sadijo vsaka 3–4 leta. Občutljive so na pH – tla ne smejo biti prekisla.

Za gojenje kapusnic gojimo sadike. Sejemo jih lahko direktno na setvenico in nato presajamo brez koreninske grude, ker se zelo hitro in dobro vraščajo. Druga možnost pa je gojenje sadik s koreninsko grudo v zavarovanem prostoru. Pri takem gojenju je presajanje bolj enostavno – možno je strojno sajenje.

Takoj po presajanju dobro zalijemo. Nato nekaj časa zalijamo manj, da razvijejo dober koreninski sistem in se dobro vrastejo ter postanejo odporne na sušo. So tujeprašnice.

#### 3.3.1 ZELJE – Brassica oleracea convar. capitata var. capitata

**OPIS:** Zelje razvije velik **terminalni brst**. Prvo leto razvije glave, ki so uporabne v prehrani, v drugem letu pa razvije cvetno steblo in seme. Po barvi ga delimo na **rdeče in belo zelje**. Delimo ga tudi po času gojenja: na **spomladansko, poletno, zimsko zelje**. Sorte se razlikujejo po odpornosti na nizke temperature, zgodnosti, kakovosti, sposobnosti za skladiščenje in sposobnosti za kisanje. Zgodnje sorte so manj bujne kot pozne sorte. Cilj selekcije glavnatega zelja je dobra prekrovnost veh in čim manjša vraščenost vretena v glavo.



Slika 31: Skica zeljne glave s slabo prekrovnostjo veh in srednjo vraščenostjo vretena

Vir: Lasten

**KLIMA:** Potrebuje vlažno klimo z obilo padavin in zmerno toplimi temperaturami.

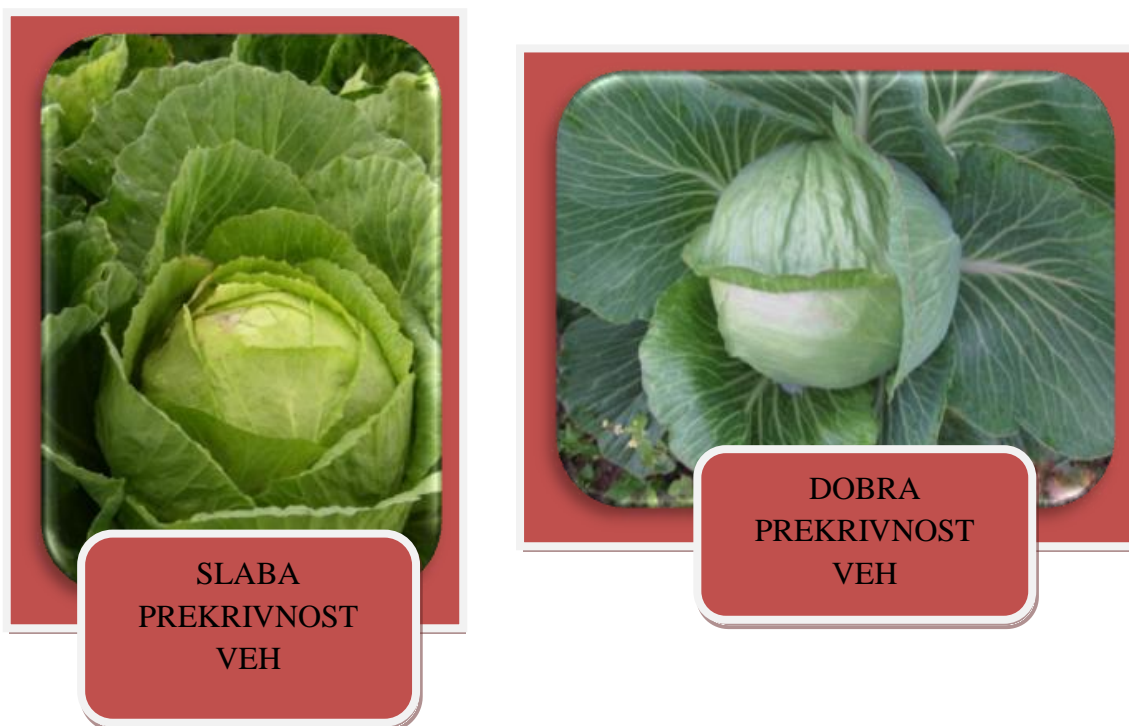
**TEMPERATURA:** minimalna za kalitev 1–5 °C, za rast 4 °C; optimalna za kalitev 20 °C, za rast 15–20 °C; maksimalna za kalitev 28 °C, za rast 25 °C

**GNOJENJE:** jeseni hlevski gnoj, kasneje NPK, in sicer dušika 120 (1/3 ob sajenju, 2/3 med rastjo pod list; 1., 2. in 3. dognojevanje), fosforja 80 in kalija 200 kg/ha.

**TLA:** globoka, dobro gnojena pH 6,6–7,2

**SETEV:** Setev se za zgodnje sorte začne že konec januarja. Na prosto ga začnemo presajati v mesecu aprilu. Pozne sorte sejemo marca in aprila, presajamo pa od maja do junija. Rdeče sorte sejemo februarja in presajamo od aprila do julija.

**SADILNE RAZDALJE:** 30 cm x 40 cm do 50 cm x 70 cm



Slika 32: Zeljni glavi z različno prekrivnostjo vseh

Vir: Lasten

## OHROVTI

Za prehrano poznamo tri vrste ohrovtov: glavni, listni in brstični ohrovt.

### 3.3.2 GLAVNATI OHROVT – *Brassica oleracea* convar. *capitata* var. *sabauda*

**OPIS:** Po rasti je glavni ohrovt podoben zelju. Razvije velik **terminalni brst**. Listi so zelo nagubani, ker listne ploskve rastejo veliko hitreje od listnih žil. Glave niso tako zelo zbite in težke kot pri zelju. Listi so temno zeleni, rjavo zeleni in celo vijolični. Je bolj **odporen na mraz, vročino in sušo** kot zelje in manj grenak (bolj blag). Po slani dobi sladkast okus.

**KLIMA:** zmerno topla in vlažna

**TEMPERATURA:** minimalna za kalitev 1–5 °C, za rast 2 °C; optimalna za kalitev 20 °C, za rast 10–15 °C; maksimalna za kalitev 28 °C, za rast 35 °C

**GNOJENJE:** jeseni hlevski gnoj, NPK, in sicer dušika 100 (1/3 ob sajenju, 2/3 med rastjo pod list (prvo, drugo in tretje dognojevanje), fosforja 80 in kalija 120 kg/ha

**TLA:** globoka, dobro gnojena, pH 6,5–7,0

**SETEV:** Setev se začne že februarja v zavarovan prostor. Na prosto se začne presajati aprila do konca julija.

**SADILNE RAZDALJE:** 50 cm x 40 cm do 50 cm x 80 cm



Slika 33: Glavnati ohrovt  
Vir: Lasten

### 3.3.3 LISTNI OHROVT – Brassica oleracea convar. acephala var. sabellica

**OPIS:** Je zelo nezahtevna kapusnica. Uspeva v manj rodovitnih tleh in hladni klimi. Gojimo jo zaradi listne rozete. Stari listi so grenki. Najboljši okus dobi po jesenskih slanhah, ko se škrob spremeni v sladkor. Ponavadi obrezujemo zunanje liste ali pa režemo cele rozete. Poznamo kodrolistni, gladkolistni, strženast in okrasni ohrovt.

**KLIMA:** Prenese mraz tudi do  $-15^{\circ}\text{C}$ . Potrebuje zmerno toplo in vlažno podnebje.

**TEMPERATURA:** minimalna za kalitev  $5^{\circ}\text{C}$ , za rast  $-10^{\circ}\text{C}$ ; optimalna za kalitev  $20^{\circ}\text{C}$ , za rast  $10-15^{\circ}\text{C}$ ; maksimalna za kalitev  $28^{\circ}\text{C}$ , za rast  $25^{\circ}\text{C}$

**GNOJENJE:** jeseni hlevski gnoj, NPK, in sicer dušika 100 (1/3 ob sajenju, 2/3 med rastjo pod list – prvo, drugo in tretje dognojevanje), fosforja 80 in kalija 200 kg/ha

**TLA:** srednje globoka, dobro gnojena, pH 6,5–6,8

**SETEV:** Seje se od aprila do julija direktno – gosto, tako dobimo več mladega nežnega listja. Pri presajanju sadik upoštevamo sadilno razdaljo.

**SADILNE RAZDALJE:** 20 cm x 5 cm pri gostih setvah, pri manj bujnih sortah pa tudi do 20 cm x 20 cm in celo do 40 cm x 40 cm pri bujnejših sortah.



Slika 34: Listni ohrovt  
Vir: Lasten

### 3.3.4 BRSTIČNI OHROVT – *Brassica oleracea* convar. *oleracea* var. *gemmifera*

**OPIS:** Je dvoletna rastlina. Uporabljajo se lateralni – stranski brsti. Prvo leto zraste do 150 cm. Steblo je zelo olistano. V pazduhah listov jeseni naredi brste – popke, ki so podobni zelju in veliki le 1–4 cm. V drugem letu cveti in semeni.

**KLIMA:** Mora biti zmerno topla in vlažna. Jeseni morajo biti dnevi topli in noči hladne, če želimo, da se razvijejo lepi in kompaktni brsti.

**TEMPERATURA:** minimalna za kalitev 1–5 °C, za rast 2 °C; optimalna za kalitev 20 °C, za rast 15–18 °C podnevi in 10–12 °C ponoči; maksimalna za kalitev 28 °C, za rast 35 °C

**GNOJENJE:** Jeseni dodamo hlevski gnoj, kasneje NPK– in sicer dušika 150 (1/3 ob sajenju, 2/3 med rastjo pod list (prvo, drugo in tretje dognojevanje), fosforja 80 in kalija 200 kg/ha. Rastno obdobje traja 150–240 dni.

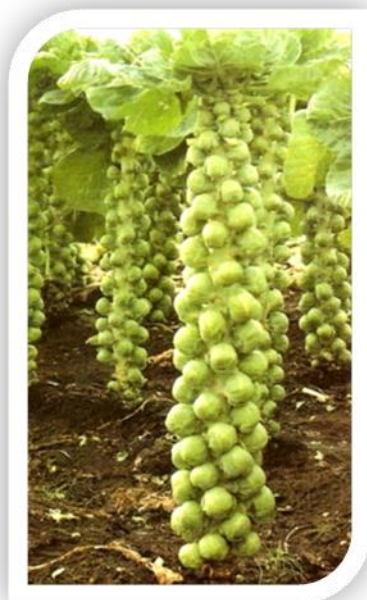
**TLA:** dobro pripravljena in pognojena, srednje težka, pH 6,5–7

**SETEV:** Sejemo direktno na setvenico ali pa sadike gojimo v MP in nato presajamo na stalno mesto. Sejemo aprila in maja, presajamo junija in julija, pridelek pobiramo od oktobra do marca.

**SADILNE RAZDALJE:** 50 cm x 50 cm do 80 cm x 70 cm

**PRIDELEK:** 10–20 t/ha

**OSKRBA:** Nujen ukrep je vršičkanje (odstranitev vrha = dekaptacija), da vzpodbudimo razvoj in rast stranskih brstov.



Slika 35: Brstični ohrovt

Vir: Lasten

### 3.3.5 CVETAČA – *Brassica oleracea* convar. *botrytis* var. *botrytis*

**OPIS:** Razvije obeljen (etioliran<sup>9</sup>) del rastline, ki se razvije v obliki rože (omesenelo socvetje). Roža je obarvana (bela, rumena, vijolična), sestavljena iz odebeljenih cvetnih stebel. Poznamo poletne, jesenske in zimske sorte. Izmed vseh kapusnic je najzahtevnejša glede tal in podnebja.

**NAČIN PRIDELAVE:** Lahko sejemo direktno in nato redčimo ali pa presajamo sadike. Sadike gojimo v zavarovanem prostoru ali na prostem, lahko s koreninsko grudo ali brez nje, ker se rade vraščajo.

**KLIMA IN LEGA:** Zmerno topla in vlažna klima, ne ugajajo pa ji senčne lege.

**TLA:** srednje globoka do peščena, z veliko humusa, dobro gnojena, pH 6,5–7

<sup>9</sup> Etioliran: obeljen (obledel) zaradi zmanjšane količine svetlobe, kar povzroči zmanjšano koncentracijo klorofila

**TEMPERATURA:** Minimalna za kalitev 1–5 °C, za rast 4 °C; optimalna za kalitev 20 °C, za rast 15 °C; maksimalna za kalitev 30 °C, za rast 28 °C. Občutljiva je na visoke poletne temperature – predvsem evropski tip. Rožo oblikuje pri temperaturi 22–24 °C. Zaradi visokih poletnih temperatur ne oblikuje rož. Za poleti sejemo azijski tip cvetače, ki prenese nekoliko višje temperature (28–30 °C).

**GNOJENJE:** NPK 150-80-200 kg/ha

**SETEV IN SAJENJE:** V zavarovan prostor sejemo februarja, na prosto marca. Sadike se presajajo aprila za spomladansko gojenje ali pa julija in avgusta za pozno poletno gojenje. Čas gojenja sadik je 30–35 dni.

**SADILNE RAZDALJE:** Sadi se na razdaljo 50 cm x 50 cm do 60 cm x 80 cm, odvisno od sorte in načina gojenja. Sorte z manjšimi rožami sadimo bolj skupaj.

**FIZIOLOŠKE MOTNJE:** Motnje v rasti in razvoju – razlika v razvoju rož za rezanje je lahko 10–30 dni, pojavljajo se tudi kodranja listov in odmiranje rastlin.



Slika 36: Cvetača  
Vir: Lasten

### 3.3.6 BROKOLI – Brassica oleracea var. Italica

**OPIS:** Podoben je cvetači, le da vsebuje veliko več vitaminov in mineralov. Poznamo dve vrsti. Ena vrsta oblikuje velika socvetja in je podobna cvetači (glavnati brokoli), druga vrsta razvije več manjših rož, ki izraščajo iz pazduh listov (brstični brokoli). Ker razvije več socvetij (manjših glav), jih lahko režemo postopoma in večkrat. Dobro prenaša zimski mraz in poletne visoke temperature.

**NAČIN PRIDELAVE:** direktna setev in presajanje predhodno gojenih sadik

**KLIMA IN LEGA:** zmerno topla, vlažna

**TLA:** srednje globoka do peščena, dobro gnojena, pH 6,5–7

**TEMPERATURA:** minimalna za kalitev 1–5 °C, za rast 4 °C; optimalna za kalitev 20 °C, za rast 15 °C; maksimalna za kalitev 30 °C, za rast 28 °C

**GNOJENJE:** NPK 150-80-200 kg/ha

**SETEV IN SAJENJE:** Sejemo od marca in julija, presajamo od aprila do avgusta. Sadike so godne za presajanje po 30–40 dneh.

**SADILNE RAZDALJE:** Sadi se na razdaljo 50 cm x 50 cm do 60 cm x 80 cm, odvisno od sorte in načina gojenja.





Slika 37: Brstični brokoli (A) in glavnati brokoli (B)

Vir: Lasten

### 3.3.7 KOLERABICA – Brassica oleracea convar. acephala var. gongylodes

**OPIS:** Uporabljamo odebeljen epikotil, ki je v obliki gomolja.

**NAČIN PRIDELAVE:** Direktna setev in presajanje sadik. Za sadike seme lahko posejemo v MP ali pa na setvenico. Sadike ne prenašajo nizkih temperatur, ker prihaja do motenj rasti, motenj v razvoju gomoljev in uhajanje v cvet. Sejemo jo terminsko – v določenih časovnih presledkih, zato da postopoma dozoreva.

**KLIMA IN LEGA:** Zmerno topla, vlažna, posevek zavarujemo pred mrazom.

**TLA:** Srednje globoka do peščena, dobro gnojena pH 6–7, ne prenaša pa suše.

**TEMPERATURA:** minimalna za kalitev 10 °C, za rast 4 °C; optimalna za kalitev 14 °C, za rast 15 °C; maksimalna za kalitev 25 °C, za rast 30 °C

**GNOJENJE:** NPK gnojila 100-80-150 kg/ha

**SETEV IN SAJENJE:** Sejemo februarja in marca v zavarovan prostor, od aprila do avgusta pa na prosto. Sadike presajamo v zavarovan prostor aprila, na prosto pa od maja naprej. Sadike lahko začnemo presajati 30 dni po setvi.

**SADILNE RAZDALJE:** 25 cm x 25 cm do 40 cm x 30 cm



Slika 38: Nadzemna kolerabica

Vir: Lasten

### 3.3.8 KITAJSKI KAPUS – Brassica pekinensis in PAKČOJ – Brassica chinensis

**OPIS:** Izvira s Kitajske. Poznamo dve vrsti: pakčoj – kitajski listnati kapus, ki razvije listno rozeto z močno odebeljenimi listnimi rebri in kitajsko zelje, ki je križanec med pakčojem in repo in oblikuje glavo. Ima slabo razvit koreninski sistem. Vsebuje veliko vitamina C.

**KLIMA IN LEGA:** zmerno topla, vlažna

**TLA:** globoka, dobro gnojena pH 6–7

**TEMPERATURA:** minimalna za kalitev 2–8 °C, za rast –2 °C; optimalna za kalitev 20 °C, za rast 18–20 °C, med oblikovanjem glav pa 12 °C; maksimalna za kalitev 30 °C, za rast 28 °C

**GNOJENJE:** NPK 200-100-150 kg/ha (z N gnojimo 3-krat; prvič ob setvi, drugič avgusta, ko se začne dan krajšati in tretjič, ko začne oblikovati glave). Gnojimo tudi s Ca (apnom), ker se ob pomanjkanju Ca (preveč kisla tla) pojavijo fiziološke motnje.

**SETEV IN SAJENJE:** Sejemo konec julija in v začetku avgusta direktno na tla, ali julija v MP, da vzgojimo sadike, ki jih avgusta presajamo na prosto. Ne sejemo ga zgodaj spomladi, ker take rastline prehitro uhajajo v cvet (zaradi prenizke temperature kaljenja).

**SADILNE RAZDALJE:** Sadi se na razdaljo 40 cm x 10 cm, 40 cm x 20 cm ali 40 cm x 40 cm; odvisno od sorte in načina gojenja.



Slika 39: Zbita glava kitajskega zelja

Vir: Lasten

### 3.3.9 VRTNA KREŠA – Lepidium sativum

To je rastlina, ki hitro kali in hitro rase. Sadimo jo kadar koli in kjerkoli – pozimi na kuhinjska okna, v rastlinjake, spomladi in poleti na prosto. Ima veliko beljakovin, vlaknin, mineralov (Ca, K, Mg, P, Fe) in vitaminov, ne vsebuje pa maščob in ogljikovih hidratov. Vsebuje tudi eterično olje (fenil-etil gorčično olje), ki draži sluznico in kožo. Sejemo terminsko na 14 dni (toliko, kolikor jo lahko redno pojemo). Sejemo in pokrijemo z 2 cm debelo plastjo zemlje.

**Temperatura:** vsaj 5 °C za kalitev in rast

**Spravilo:** Ko se pojavijo prvi listi, redčimo, lahko jo režemo, da se obrašča, še bolje je, če jo trgamo (nekovinski deli). Shranjujemo nekaj dni v hladilniku (1–5 °C, 95 % vlage).

**Gnojenje:** Ni potrebno.

### 3.3.10 RUKOLA = RUKVICA – Eruca sativa in Rucula selvetica

Rukola hitro kali in je hitro rastoča rastlina. Hranilnih snovi nima veliko (nekaj vitamina C, A in Fe).



Dobro uspeva v hladnejšem delu leta. Zgodaj spomladi jo sejemo na prosto, pozimi pa v rastlinjak. Ima oster in specifičen okus. Najboljša je mlada, kasneje postane preostra. Sejemo jo na sedem dni in jo tako redno tudi pospravljamo. V poletni vročini naj bo dobro zalita in zasenčena. Uspeva v vsakih tleh. Gnojenja ne potrebuje.

Eruca sativa: gojena rukola, bolj blaga, raste počasneje, listi so ovalni in manj narezljani. Cveti belo.

Rucola selvatica: divja rukola, močnejšega okusa, po vsakem rezanju je močnejša, cveti rumeno. Prezimi tudi na prostem.

Dobro uspeva v hladnem delu leta, sejemo jo celo leto, temperatura mora biti vsaj 5 °C. Lahko raste tudi med solato in radičem.

**Spravilo:** Režemo mlade liste, srčne liste pa pustimo. Ko zacveti, lahko obtrgujemo lističe, če nam le okus ni premočan. Hranimo nekaj dni na 1–5 °C in 95 % vlagi.



Slika 40: Rukola za pobiranje (na levi) in na začetku cvetenja (na desni)

Vir: Lasten

**GOJENJE V ZAVAROVANEM PROSTORU:** V rastlinjaki gojimo predvsem rukolo, krešo, nadzemno kolerabico in kitajsko zelje, ne pa ostalih kapusnic. Najprimernejši čas za kolerabico je od marca do maja (preden začne uspevati na prostem). Izbiramo zgodnje sorte s kratko rastno dobo. Rastlinjak naj bo ogret na temperaturo 15 °C. Kitajsko zelje lahko v rastlinjaku gojimo tudi preko zime.



Rešite DL 7 – KAPUSNICE.

### 3.4 PLODOVKE

To so rastline, pri katerih za prehrano uporabljamo plodove. Ponavadi so enoletne rastline, ki so toplotno zelo zahtevne. Za gojenje potrebujemo zavarovan prostor (zaprto gredo, steklenjak, plastenjaki, tunel) vsaj krajši čas ali pa celo rastno dobo. Uživamo sveže, konzervirane ali kuhane.

#### 3.4.1 Bučnice – Cucurbitaceae

Izhajajo iz tropskih krajev, zato so vse toplotno zahtevne. Spadajo med kratkodnevne. So tujeprašnice (oprašujejo jih čebele). Cvetovi so rumene barve in so enospolni – ♀ in ♂

posebej. Listi so srhkodlakavi (praskajo in se prijemajo obleke, kože ...). Steblo je vreža. Vse bučnice imajo velike potrebe po hranilih.

**GNOJENJE:** Bučnice potrebujejo veliko organske snovi. Jeseni tla pognojimo s hlevskim gnojem, spomladi pa še z mineralnim NPK<sup>10</sup>-gnojilom.

- Dušik: 100–250 kg/ha
- Fosfor: 150–200 kg/ha
- Kalij: 250–300 kg/ha

#### 3.4.1.1 KUMARE – Cucumis sativus

**OPIS:** So zelo primerne za gojenje v rastlinjakih. Ugaja jim šotni substrat. Primerne so za rastlinjak, temperatura naj bo 16–35 °C. So tujeprašnice, kratkodnevnic, z rumenim cvetom, ki je enospolen. Bujnejše sorte gojimo na prostem, manj bujne v rastlinjaku (imajo daljše internodije). Ločimo solatne kumare in kumare za vlaganje (1. razred 3–6 cm, 2. razred 6–9 cm, 3. razred 9–12 cm). Bogate so z vodo, vsebujejo jo kar 96 % – če je suša, so grenke. Plod je valjast. Lahko so svetlo ali temno zelene ali črno zelene barve, ali pa so pisane. Barva mesa je belo-zelenkasta. Kožo imajo gladko, rebrato, bradavičasto in bodečo. Koreninski sistem je plitev, zato so zelo neodporne na sušo. Za odpornost na sušo cepimo na buče, ker imajo globlje korenine.

**NAČIN PRIDELAVE:** Gojimo jih na klasični ali hidroponski način. Za oporo damo mrežo ali vrvico zaradi boljše izrabe svetlobe, lažje oskrbe in spravila. Gojenje na zastirki zmanjša količino dela, ker pletje ni potrebno. Taka tla so tudi toplejša. Priporočljivo je gojenje na črni foliji. Sejemo direktno ali presajamo sadike z veliko koreninsko grudo (iz lončkov – tako, da se koreninski sistem ne omaja). Sejemo po 3 semena v luknjico. Kaljivost semen kumar narašča do 3. leta.

**KLIMA:** topla, zmerno vlažna

**TLA:** globoka, strukturna, dobro gnojena, pH 6

**SETEV:** Sejemo celo leto v ogrevan prostor, ko je dovolj toplo, pa na prosto, kjer so od maja do avgusta. V rastlinjaku sejemo januarja–marca. Za presajanje na prosto sejemo v MP v mesecu aprilu. Na prosto sejemo ali presajamo maja.

**TEMPERATURA:** Minimalna za kalitev 13–17 °C, za rast 15 °C; optimalna za kalitev 25 °C, za rast 25–28 °C; maksimalna za kalitev 30 °C, za rast 30–35 °C. Plodovi se razvijajo, če je temperatura vsaj 15 °C.

**SADILNE RAZDALJE:** 1–1,5 m x 0,5 m (na 1 m<sup>2</sup> 1–1,5 rastline ob opori, na tleh pa 8–10 rastlin/m<sup>2</sup>)

**OSKRBA:** Glavni vrt vršičkamo za boljši razvoj plodov. Oskrbujemo tudi z vodo in s hranili, okopavamo, zastiramo.

**PRIDELEK:** 20–200 t/ha pri solatnih in 20–50 t/ha pri kumarah za vlaganje

---

<sup>10</sup> NPK: dušik (N), fosfor (P) in kalij (K)



Slika 41: Gojenje kumar ob opori in na tleh  
Vir: Lasten

#### 3.4.1.2 BUČKE – Cucurbita pepo

**OPIS:** Od vseh bučnic je toplotno najmanj zahtevna rastlina. V skupino buč spada več različnih vrst, ki se ločijo po obliki rasti (**plezajoča ali sedeča**), po obliki plodov (**podolgovati, okrogli, ploščati, gobasti, hruškasti**), po namenu uporabe (**jedilne, okrasne, krmne, muškatne**). Cvetovi so bele ali rumene barve. Ker imajo globoke korenine, so odporne na sušo.

**NAČIN PRIDELAVE:** Direktna setev in presajanje sadik z veliko koreninsko grudo.

**KLIMA:** topla zavetna lega z veliko sonca

**TLA:** globoka, humozna, dobro gnojena, pH 5,5–7,5

**SETEV:** Na prosto jih sadimo, ko mine nevarnost slane (od 1.do 15. maja). Takrat jih lahko tudi presajamo na prosto. V rastlinjaku sejemo že od januarja do marca. Od marca do maja in v septembru presajamo v rastlinjak, od maja do avgusta pa na prosto.

**TEMPERATURA:** Minimalna za kalitev 13 °C, za rast 12–15 °C; optimalna za kalitev 22–25 °C, za rast 15–27 °C; maksimalna za kalitev in rast 30 °C. Plodovi se razvijajo, če je temperatura vsaj 8–10 °C.

**SADILNE RAZDALJE:** plezalke z vrežami 200 cm x 80–100 cm, brez vrež 100 cm –150 x 50–80 cm.

**OSKRBA:** Okopavanje, zalivanje, zastiranje, redno obiranje – prepozno obiranje rastlino izčrpa.

**PRIDELEK:** 50–100 t/ha





Slika 42: Sedeča in plazeča rast bučke  
Vir: Lasten

#### 3.4.1.3 MELONA = DINJA – Cucumis melo

**OPIS:** Barva (rumena, zelenkasta, temno zelena) in oblika plodov (okrogla, eliptična) sta različni. Povrhnjica je lahko gladka, hrapava ali mrežasta. Ženske cvetove razvijejo na stranskih poganjkih. Plodovi vsebujejo 5–10 % sladkorja. Koreninski sistem je slabše razvit. Priporoča se cepljenje na velikoplodno bučo.

**NAČIN PRIDELAVE:** Gojimo jih na tleh – na črni foliji ali na slami. Ob opori raste podobno kot kumare.

**KLIMA:** tople sončne lege

**TLA:** strukturna, globoka, topla tla pH 6–6,7

**SETEV:** Sejemo februarja in marca v zavarovan prostor, aprila presajamo v zavarovan prostor. Aprilske setve na prosto presajamo maja.

**TEMPERATURA:** Minimalna za kalitev in rast je 15 °C; optimalna za kalitev 22–28 °C, za rast 18–30 °C. Zelo ji ugajajo zelo visoke temperature.

**SADILNE RAZDALJE:** 100–150 cm x 40–50 cm, sejemo po 4–5 semen na kupček.

**OSKRBA:** namakanje, škropljenje, okopavanje, zastiranje, varstvo pred boleznimi in škodljivci, vršičkanje na 1–2 ploda na poganjek

**PRIDELEK:** V rastlinjaku so pridelki od 2- do 3-krat večji kot na prostem. Pridelek pobiramo od junija do septembra, v rastlinjaku pobiramo do decembra. Na prostem je pridelek 10–15 t/ha ter 40 t/ha v rastlinjaku.



Slika 43: Melona (listi in plodovi)  
Vir: Lasten

#### 3.4.1.4 LUBENICA – *Citrullus vulgaris*

**OPIS:** Potrebuje veliko vode in toplote. To so zelene rastline z 3–4 m dolgimi in razvejanimi vrežami. Na vrežah 2. in 3. reda ločeno razvijejo moške in ženske cvetove. Cvetove oplodijo žuželke. Plodovi se zelo odebelijo. Dosežejo težo 1–25 kg. Oblika plodov je rahlo ploščata, okrogla ali podolgovata; plodovi so svetlo ali temno zelene barve, lahko so marmorirani. Meso se obarva rdeče, blede rdeče ali rumeno. Na eni rastlini naj ostanejo 3–4 plodovi. Pomanjkanje vode povzroči deformacijo plodov. Vsebuje 10 % sladkorja. Sušo prenaša bolje kot melona.

**NAČIN PRIDELAVE:** direktna setev in presajanje sadik, gojenje na prostem (od maja do avgusta) ali v rastlinjaku (od marca do oktobra)

**KLIMA:** tople in sončne lege

**TLA:** strukturna, globoka, topla, dobro gnojena, pH 5

**SETEV:** Sejemo februarja in marca v rastlinjak, maja in junija pa na prosto. Maja presajamo tudi sadike.

**TEMPERATURA:** Minimalna za kalitev in rast je 15 °C; optimalna za kalitev 22–28 °C, za rast 18–30 °C. Tako kot meloni ji zelo ugajajo visoke temperature.

**SADILNE RAZDALJE:** 250 cm x 70–100 cm; sejemo 4–5 semen na kupček.

**PRIDELEK:** 50–60 t/ha, v rastlinjaku do 90 t/ha



Slika 44: Lubenica (listi in plodovi)

Vir: Lasten



Rešite DL 8 – BUČNICE.

### 3.4.2 Razhudniki – Solanaceae

GNOJENJE: Ob koreninjenju potrebujejo več fosforja, ob zorenju več kalija (zaradi odpornosti na nizke temperature in lepše obarvanosti). Pomanjkanje Ca povzroči črne pege. Tudi plodovke iz družine razhudnikov potrebujejo veliko organske snovi. Jeseni tla pognojimo s hlevskim gnojem, spomladi pa še z mineralnim NPK-gnojilom:

- Dušik: 100–150 kg/ha
- Fosfor: 200–200 kg/ha
- Kalij: 150–200 kg/ha

#### 3.4.2.1 PARADIŽNIK – *Lycopersicon lycopersicum* (*Lycopersicum esculentum*)

**OPIS:** Toplotno je zelo zahteven. Plod je omesenela jagoda, cvet je zvezdast (grozdasto socvetje) rumene barve, list je lihopnat, listne ploskve so neenakomerne. Korenine ima globoke do 2 metrov.

**Po obliki rasti paradižnik delimo na:**

- **Determiniran** (grmičast) paradižnik, ki ga gojimo brez opore, ne pinciramo in ne vršičkamo. Ima 5–6 stebel, gojimo ga le na prostem in ne v rastlinjaku.

- Drugi je **nedeterminiran paradižnik**. Zanj je značilna visoka rast. Nujno potrebuje oporo (vrvica, količek, žica), **pinciranje (odstranjevanje zalistnikov)**, ter vršičkanje za bolj zgoden in izenačen pridelek.

Različne sorte imajo **različno oblikovane plodove**, in sicer ploščate, ploščato okrogle, okrogle, kvadrataste, srčaste, narobe jajčaste, hruškaste, jajčaste ali cilindrične. **Po barvi plodov paradižnik delimo na:** rdeč, oranžen, rumen, črn, pisan (zebrast) paradižnik.

Za izboljšanje kvalitete sadike ter večje in bolj zdrave pridelke paradižnik pogosto cepimo.

**NAČIN PRIDELAVE:** Gojenje sadik v zavarovanem prostoru direktno ali v MP in nato presajanje na prosto ali v rastlinjak.

**KLIMA:** tople in dobro osvetljene lege

**TLA:** globoka humozna zmerno vlažna, dobro gnojena, pH 6–7

**SETEV:** Januarja začnemo s setvijo v zavarovan prostor, ki lahko traja do konca marca, maja pa presajamo na prosto. V zavarovanem prostoru ga lahko gojimo vse leto. Čas gojenja se zelo podaljša pa tudi pridelek je večji.

**TEMPERATURA:** Minimalna za kalitev in rast je 10–11 °C; optimalna za kalitev in rast 21–27 °C; maksimalna za kalitev in rast 30 °C. Ponoči naj bo 7–10 °C, podnevi 17–26 °C, temperatura vode naj ne bo več kot 30 °C.

**SADILNE RAZDALJE:** 70 cm x 40 cm za visoki paradižnik, 70 cm x 20 cm za nizki paradižnik

**OSKRBA:** Okopavanje, dognojevanje, zalivanje, varstvo, zastiranje tal, pinciranje (odstranjevanje zalistnikov), postavljanje opor in privezovanje k opori, dekaptacija = odstranjevanje vrha (vršimo proti koncu sezone, da dozoriyo).





PARADIŽNIK, GOJEN  
V LONCU



PARADIŽNIK, GOJEN  
NA ZASTIRKI IZ  
SLAME



DROBNOPLODNI  
PARADIŽNIK

Slika 45: Rastline paradižnika  
Vir: Lasten



Slika 46: Vršičkanje (dekaptacija) – odstranitev vrha  
Vir: Lasten



Slika 47: Piniciranje – odstranjevanje zalistnikov  
Vir: Lasten

#### 3.4.2.2 PAPRIKA – *Capsicum annuum*

**OPIS:** Enoletnica s pokončnim, z golim in razraslim stblom. Ima grmasto rast. Vsaka veja se razdeli na dva dela, zato potrebuje vršičkanje. Zraste 30–50 cm visoko, potrebno je privezovanje. Potrebuje veliko svetlobe, koreninski sistem je slabši kot pri paradižniku (do 60 cm globine), zato je bolj občutljiva na sušo. Bogata je z vitaminoma A in C. List paprike je enostaven, bleščeč, z ravnim robom (širok list pomeni širok plod in obratno). Cvet je zvezdast, bele barve. Ker je paprika zelo dovzetna za talne bolezni, je priporočljivo cepljenje sadik. Po barvi ločimo plodove zelene, rumene, rdeče, vijolične, črne in oranžne barve. Po

obliki ploda ločimo paradižnikovo (okroglo), baburo, izdolženo in mini papriko. Pri papriki prevladuje **samooplodnja**. Nevarna je suša, da se paprika ne oplodi.



Slika 48: Različne oblike plodov paprike

Vir: Lasten

**NAČIN PRIDELAVE:** direktna setev in presajanje sadik

**KLIMA:** Topla in zmerno vlažna. V naših klimatskih razmerah gojimo zgodnje sorte paprike.

**TLA:** rahla, peščeno-glinasta, propustna, občutljiva na kislost tal pH 6,5–7,8

**SETEV:** Sejemo od srede januarja do konca marca. Presajamo v ogrevan prostor, na prosto, ko je dovolj toplo (po 10. maju). Čas od setve do sajenja je 12 tednov.

**TEMPERATURA:** minimalna za kalitev 16 °C, za rast je 10–12 °C; optimalna za kalitev 20–25 °C, za rast 22–28 °C podnevi, ponoči pa vsaj 15 °C; maksimalna za kalitev in rast 30 °C

**SADILNE RAZDALJE:** 80 cm x 40 cm debeloplodne, 60 cm x 30 cm drobnoplodne

**OSKRBA:** okopavanje, zalivanje, zastiranje, varstvo pred boleznimi in škodljivci, dekapacija pri debeloplodnih sortah, vlaženje zraka

**PRIDELEK:** 30–80 t/ha

### 3.4.2.3 JAJČEVEC = MELANCAN – *Solanum melongena*

**OPIS:** Ima grmasto rast – vsaka veja se razdeli na dva dela, rastlina doseže 50–100 cm. Potrebuje veliko svetlobe in toplote, v rastlinjaku pa je nujna opora. Koreninski sistem je slabši kot pri paradižniku (do 90 cm globine). Ne sadimo ga skupaj s paradižnikom, ker imata

iste bolezni in škodljivce, lahko pa ga skupaj s papriko. Plodovi so ovalni, hruškasti ali podolgovati. Je bele, svetlo zelene ali rdečkaste barve, najpogosteje pa vijolične barve. Pri jajčevcih prevladuje samooplodnja, nevarna je suša, da se ne oplodi. List je enostaven, cel, širok, ovalne oblike. Cvet je velik, dekorativen, vijola barve, bodeč.

**NAČIN PRIDELAVE:** Jajčevce vzgajamo s setvijo in presajanjem sadik. Čas od setve do sajenja je 12 tednov. Gojimo v ogrevanih prostorih, vsaj začetno fazo, kasneje lahko na prostem.

**KLIMA:** topla in zmerno vlažna območja

**TLA:** strukturna, humozna, zmerno vlažna, rahla, globoka, propustna, pH 6,7–7,2

**SETEV:** Sejemo od februarja do marca, presajamo v ogrevan prostor. Marca in aprila presajamo v zavarovan prostor, ko je dovolj toplo (po 15. maju), pa lahko sadimo na prosto.

**TEMPERATURA:** minimalna za kalitev 15 °C, za rast je 9–10 °C; optimalna za kalitev 22–25 °C, za rast 22–26 °C podnevi, ponoči pa vsaj 15 °C; maksimalna za kalitev in rast 30 °C

**SADILNE RAZDALJE:** 70 cm x 50 cm do 80 cm x 60 cm, odvisno od bujnosti in sorte

**OSKRBA:** Priporoča se vršičkanje. Na eni rastlini naj ostane 5–6 plodov, da so večji in debelejši. Potrebno je tudi okopavanje, zalivanje, zastiranje in škropljenje. Pinciramo zato, da ima krošnja čim več svetlobe (odstranimo notranjo vejo).

**PRIDELEK:** 30–100 t/ha



Slika 49: Rastlina jajčevca

Vir: Lasten

### GOJENJE V ZAVAROVANEM PROSTORU

Plodovke pogosto gojimo v zavarovanih prostorih. Tako lahko bolj zgodaj začnemo z gojenjem, podaljšamo čas pridelave, pa tudi v poletnem času so rastline bolj zaščitene pred dežjem, točo in boleznimi. Za uspešno gojenje mora biti temperatura v rastlinjakih od 15 do 25 °C. Nihanja temperature plodovkam zelo škodujejo. Vsem rastlinam priskrbimo oporo, bučnicam, ki so tujeprašnice, pa tudi opraševalce (najbolje čmrlje).





### 3.5 GOMOLJNICE

To so vrtnine, ki v tleh razvijejo založne organe, ki so uporabni za prehrano. Gomolji so odebeljena podzemna stebila in imajo različno obliko in okus. Najbolj znan je krompir, manj znana sta topinambur in gomoljasti čišljak, ki se občasno uporabljata kot nadomestilo za krompir.

#### 3.5.1 KROMPIR – *Solanum tuberosum*

##### **f. RAZHUDNIKOVKE – Solanaceae**

**OPIS:** Izhaja iz Južne Amerike. Tam raste kot trajnica, pri nas pa kot enoletna rastlina. Gomolje oblikuje na podzemnih steblih. Sorte ločimo po barvi povrhnjice (rdeč, bel, vijoličen), barvi mesa (bel, rumen) obliki (okrogli, ovalni, ledvičasti), zgodnosti (zgodni, pozni). Rast je grmasta, socvetje grozdasto, cvetovi zvezdasti – bele ali roza barve.

**PRIDELAVA:** Razmnožujemo ga z gomolji – vegetativno. Gomolje sadimo cele ali narezane z enim očesom do dvema očesoma. Krompirjevi gomolji za sajenje naj bodo srednje velikosti (30–50 g). Preveč drobni gomolji imajo slabe genetske lastnosti, debelih gomoljev pa porabimo preveč in imamo pozen pridelek. Sadimo jih na grebene. V času rasti morajo biti pokriti, da ne postanejo zeleni. Zeleni so strupeni zaradi solanina. Krompir potrebuje zmerno toplo klimo in peščena, dobro gnojena tla, pH naj bo 5–6.

**SAJENJE:** Zgodaj spomladi v ogreta tla 5–10 cm globoko. Sadimo februarja, marca in aprila. Pridelek pobiramo od maja do julija. Krompir sadimo na grebene. Možno je tudi gojenje iz semena. Če krompir gojimo pod črno folijo, sajenje na grebene ni potrebno.

**POSPEŠEVANJE RASTI:** Rast pospešimo z nakaljevanjem krompirja (siljenje). Nakaljevati začnemo 4–6 tednov pred sajenjem, v plitvih zabojih, na svetlem mestu, kjer je temperatura 15–18 °C. Rast pospešimo tudi s prekrivanjem s PE-folijami, gojenjem v rastlinjaku ali sajenjem pod črno folijo. Na ta način dobimo mesec dni zgodnejši pridelek.

**TEMPERATURA:** Minimalna za kalitev 4 °C, za rast je 7–10 °C; optimalna za kalitev 15–18 °C, za rast 15–18 °C, če je temperatura previsoka, ne tvori gomoljev; maksimalna za kalitev in rast je 25 °C.

**TLA:** peščena in dobro gnojena

**GNOJENJE:** jeseni hlevski gnoj, NPK 150-120-200 kg/ha

**SETVENA RAZDALJA:** 60 cm x 30 cm do 65 cm x 35 cm, gosto v vrste. Sadi se od 5 cm (težka tla) do 10 cm (lahka tla) globoko.

**OSKRBA:** Pri zgodnji pridelavi varstvo proti **fitofori** in koloradskemu hrošču ni potrebno, pri pozni pa je obvezno okopavanje, zalivanje, zastiranje, osipavanje.

**PRIDELEK:** 10–60 t/ha

**SKLADIŠČENJE:** V temnem in hladnem prostoru v kleti ali hladilnici (1–7 °C), z visoko zračno vlago (80 %) brez jabolk (ker oddajajo etilen, ki povzroča rast kalčkov pri krompirju). Mladi krompir skladiščimo krajši čas (nekaj tednov), krompir za ozimnico pa lahko daljši čas (nekaj mesecev).



Slika 50: Gomolji krompirja, mladi krompir, rastlina krompirja, cvet krompirja  
Vir: Lasten

### 3.5.2 TOPINAMBUR – *Helianthus tuberosus*

#### **f. KOŠARICE – Asteraceae**

**OPIS:** Je gomoljnica, ki razvije razčlenjene, rahlo podolgovate gomolje sladkega, artičokam podobnega okusa. Rastlina je podobna sončnici, z veliko majhnimi, rumenimi cvetnimi košaricami. Cvetna stebela zrastejo od 1,5 do 3 m visoko. Je trajnica, zato jo na vrtu sadimo na izločino, primerna je za zakrivanje kompostišča ali drugih koticov na vrtu. Topinambur razmnožujemo z gomolji, ki smo jih pridelali prejšnje leto. Topinambur je rastlina, ki se je le s težavo znebimo. Primerno je pogosto puljenje ali košnja poganjkov (način izčrpavanja).

**PRIDELAVA:** Gomolje nepravilnih oblik (nagubane, grčaste), bele ali vijolične barve sadimo spomladi (februarja–aprila) podobno kot krompir. Že prvo leto se rastline močno razrastejo in razvijejo v tleh veliko gomoljev. Pri večletnem pridelovanju na istem mestu je dovolj, da pri izkopu pustimo drobne gomolje v tleh. Iz njih poženejo na gosto nove poganjke in se ponovno razbohotijo.

**TLA:** peščena, dobro gnojena, pH 6–7

**SADILNA RAZDALJA:** v vrste 90 cm x 30 cm, 15 cm globoko

**OSKRBA:** Po potrebi okopavanje, zalivanje, zastiranje tal, varstvo, osipavanje, pri poročamo tudi privezovanje rastlin k opori.



Rešite DL 10 – GOMOLJNICE.



## 3.6 KORENOVKE = PRSTENINE

Korenovke so dvoletnice. V prvem letu razvijejo listno rozeto, v drugem letu pa cvetno steblo. Založni organi so primerni za prehrano. Imajo odebeljeno glavno korenino. Jemo surove ali toplotno obdelane. Njihov okus je sladek, grenak ali pekoč. Vsebujejo veliko vitaminov, mineralov, eteričnih olj in aromatičnih snovi.

### 3.6.1 KORENČEK – *Daucus carota ssp. Sativus*

#### f. KOBULNICE – *Apiaceae*

**OPIS:** Bogat je s hranili. Koreni morajo biti sočni. Sočnost dosežemo s primernimi razmerami za hitro rast (zalivanje, dognojevanje) in pravočasnim spravilom pridelka. Če ga spravljamo prepozno, se poveča vlakninasta sredica korena na škodo mesnatega sočnega dela. Ločimo sorte s pokončno, delno pokončno in razprostrto listno rozeto. Barva korena je lahko rumena, blede ali močno oranžna do rdeča. Ločimo ga po dolžini korenov: na kratke (do 6 cm), srednje dolge (6–12 cm) in dolge (nad 12 cm) korene. Po obliki ločimo okrogle, valjaste, tope in šiljaste.



Slika 51: Valjasti in koničasti korenček  
Vir: Lasten

**PRIDELAVA:** Korenček sejemo večkrat zapored – od pozne jeseni ali zgodnje pomladi do poletja. Pridelujemo ga lahko v ogrevanih zavarovanih prostorih **z direktno setvijo** ali **z gojenjem in sajenjem sadik (sorte s kratkimi koreni – pariški)**. Za uspešen vznik potrebuje primerno vlago. Korenček namreč zelo počasi kali, zato je velika nevarnost, da se seme ali kaleče rastlinice posuše, zlasti pozno spomladi ali poleti. Dober vznik zagotovimo z rednim zalivanjem ali s prekrivanjem – z zastiranjem tal. Zaradi počasnega vznika se lahko njiva močno zapleveli. Potrebuje zmerno podnebje in globoka, strukturna, peščena tla, pH 6,5. Za zgodnejši pridelek prekrivamo s PP- in PE-folijo.

**SETEV:** Februarja in marca sejemo v zavarovan prostor, jeseni pa septembra in oktobra. Ker toplotno ni zahteven, lahko prezimuje v neogrevanem rastlinjaku. Od aprila do konca julija sejemo na prosto.

**TEMPERATURA:** minimalna za kalitev 4 °C, za rast 3 °C (vsaj –3 °C za preživetje); optimalna za kalitev 20 °C, za rast 10–20 °C; maksimalna za kalitev 35 °C in rast 30 °C

**GNOJENJE:** Hlevskega gnoja ne dajemo, damo NPK 100-100-200 kg/ha, nujno potreben element pa je tudi bor (B).

Če korenju gnojimo s hlevskim gnojem, se razcepi, ima neprijeten vonj in okus, slabo se skladišči, ima pa tudi več bolezni in škodljivcev.

**SETVENA RAZDALJA:** 30 cm x 2 cm do 30 cm x 5 cm, gosto v vrste

**OSKRBA:** zalivanje, dognojevanje, prekrivanje, pletje ali požiganje plevela pred vznikom korenčka, redčenje

**PRIDELEK:** 20–40 t/ha

**SKLADIŠČENJE:** v vlažni mivki, kletah, zasipnicah, črnih perforiranih vrečah, konzerviran (v kislu, v soli), zamrznjen ali sušen



Slika 52: Izpuljeno korenje in korenje med rastjo  
Vir: Lasten

### 3.6.2 PETERŠILJ – *Petroselinum crispum*

#### **f. KOBULNICE – Apiaceae**

**OPIS:** Je dvoletna rastlina z odebeljeno, vretenasto belo korenino. Delimo ga na: **LISTNI PETERŠILJ – *Petroselinum crispum* var. *Foliosum*** – ima veliko listne mase, korenina je bolj razvejana, režemo ga večkrat in **KORENASTI PETERŠILJ – *Petroselinum crispum* var. *tuberosum*** ima večjo korenino in manj listne mase. Izkopava se jeseni.

**LIST:** navaden, kodrast, z leskom ali brez njega, modro zelen ali rumeno zelen

**KOREN:** vretenast, šiljast

**MESO:** belo, rumeno

**PRIDELAVA:** Toplotno ni zahteven, zato ga lahko gojimo na prostem tudi na večjih nadmorskih višinah. Listni je bolj odporen. Pozimi ga gojimo v rastlinjaku. Za zgodnejši pridelek ga gojimo v tunelu, pod PE- ali PP-folijo. Možno je tudi gojenje sadik v **paper potih**. Klima naj bo zmerno topla in vlažna, tla peščena in dobro gnojena.

**SETEV:** V rastlinjaku ga sejemo februarja in marca, na prosto od marca do konca septembra. Septembrske setve prezimujejo na prostem, spravljajo se lahko spomladi. Zelo je občutljiv na pomanjkanje vlage v času kaljenja. Kali lahko do 40 dni v slabih razmerah, normalno pa 2–3 tedne. Kaljivost se hitro zmanjšuje. Globina setve je 2 cm.

Za jesensko-zimske setve peteršilj sejemo v rastlinjak julija in avgusta. Potrebno je dodatno ogrevanje na 14 °C in zračenje, če je temperatura višja od 20 °C.

**TEMPERATURA:** minimalna za kalitev 2–8 °C, za rast je 10 °C (vsaj –8 °C za preživetje); optimalna za kalitev 20–26 °C, za rast 15–20 °C; maksimalna za kalitev 35 °C in rast 30 °C

**GNOJENJE:** Hlevskega gnoja ne dajemo, pač pa NPK 100-100-150 kg/ha.

**SETVENA RAZDALJA:** 8–10 cm za listni peteršilj, 10–15 cm za korenastega

**OSKRBA:** redčenje od 2- do 3-krat, okopavanje, pletje, zalivanje, zastiranje, varstvo pred boleznimi in škodljivci

**PRIDELEK:** 10–20 t/ha listni

20–30 t/ha korenast



Slika 53: Listnik, koreninski peteršilj, mlada rastlinica peteršilja  
Vir: Lasten

### 3.6.3 ZELENA – *Apium graveolens*

#### f. KOBULNICE – *Apiaceae*

**OPIS:** Poznamo več vrst zelene. Zelena vsebuje veliko vitamina B in eteričnih olj – TERPENOV. Ta olja zeleno varujejo pred bakterijami in glivami. Ločimo jo po dolžini rastne dobe, načinu gojenja, morfologiji in uporabi. Vse imajo počasen začetni razvoj in podobne zahteve glede gojenja. V kasnejših obdobjih je razvoj odvisen od genetskih lastnosti in pridelovalnih razmer. Rast pospešimo s sadikami, z gojenjem v zavarovanih prostorih in neposrednim prekrivanjem.

**LISTNA ZELENA – *Apium graveolens* var. *secalinum*:** Uporabna je kot začimbna rastlina. Ima srednje bujno rozeto s temno zelenimi listi in drobnimi listnimi peclji. Obira se postopoma od poletja do jeseni.

**GOMOLJNA ZELENA – *Apium graveolens* var. *rapaceum*:** Razvije omesenel koren, drugo leto zacveti in semeni. Užitni so tudi listi, vendar jih ni toliko kot pri listni zeleni. Gomolj pospravimo v času tehnološke zrelosti, ko listi začno rumeneti, koren pa je velik 10–20 cm. Če preveč gnojimo z N, v gomolju nastanejo votline. Pospravljamo jo oktobra in novembra (če je nad 5 °C). Skladiščenje dobro prenaša. Zložimo jo v vlažen pesek ali v klet, kjer je 0–4 °C in 90–95 % zračna vlaga, lahko se kisa, suši in zamrzuje.

**BELUŠNA ZELENA – *Apium graveolens* var. *dulce*:** Je močnejše rasti, listi so pokončni, listna rebra so zelo debela, korenina je manjša, zelo razvejana in zato neuporabna. Spravlja se po opravljenem beljenju. Beli se septembra, beljenje traja 15 dni. Obiramo jo, dokler ne začne zmrzovati. Konec oktobra jo shranimo skupaj z omotom v klet, postavljamo jo pokonci, vmes damo pesek ali prst. Če je klet temna, omot odstranimo.

**PRIDELAVA:** Z direktno setvijo ali gojenjem sadik v paper potih in MP. Klima naj bo topla in vlažna, tla srednje težka ilovnata, humozna, globoka in dobro gnojena, pH 7.



**SETEV:** V rastlinjaku jo sejemo februarja in marca, na prosto pa maja in junija, pobira se od junija do slane. Lahko jo sejemo direktno ali pa presajamo sadike. Presajamo 3 mesece stare sadike. Seme kali do 3 tedne.

**TEMPERATURA:** minimalna za kalitev 2–8 °C, za rast 5 °C (pod –5 °C pozebe); optimalna za kalitev 15–20 °C, za rast 15–25 °C,; maksimalna za kalitev 25 °C in rast 30 °C

**GNOJENJE:** NPK 100-120-200 kg/ha, nujno potreben element je tudi B.

**SETVENA RAZDALJA:** 30–50 cm x 20–30 cm

**PRIDELEK:** 10–20 t/ha listna

20–30 t/ha gomoljna

30–40 t/ha belušna



Slika 54: Listna (A), gomoljna (B) in belušna (C) zelena  
Vir: Lasten

### 3.6.4 RDEČA PESA – *Beta vulgaris* ssp. *vulgaris* var. *conditiva*

#### **f. LOBODOVKE – *Chenopodiaceae***

**OPIS:** Gojimo jo zaradi odebeljenega korena. Je dvoletna rastlina. Ima počasen začetni ritem rasti, zato je potrebno posevek redno oskrbovati. V neugodnih razmerah ima svetle kolobarje, slabo obarvanost gomolja ter olesenel gomolj. Ločimo sorte z okroglimi, s ploščatimi in podolgovatimi gomolji.

**PRIDELAVA:** Pridelujemo jo z direktno setvijo, redko s presajanjem sadik. Potrebuje zmerno toplo in vlažno klimo ter lahka struktura dobro gnojena tla, pH 6–7. Težka tla deformirajo gomolje. Pri redkejših setvah dobimo debelejšje korene in zgodnejši pridelek.

**SETEV:** Možna je setev v rastlinjak februarja ali marca, na prosto jo ponavadi sejemo od marca do junija. Rast pospešimo s prekrivanjem s PE- in PP-folijo. S prekrivanjem zmanjšamo nevarnost uhajanja v cvet, ki je posledica nizke temperature. Pesa ima poligamno – večsemensko seme, zato iz enega semena zraste več rastlin. Pred setvijo ga lahko namakamo v vodi.

**TEMPERATURA:** minimalna za kalitev 5 °C, za rast 12 °C; optimalna za kalitev 15 °C, za rast 15–23 °C; maksimalna za kalitev 28 °C in za rast 23 °C

**GNOJENJE:** Hlevskega gnoja ne dajemo, pač pa NPK 150-120-200 kg/ha, nujno potreben element je tudi B, ki preprečuje trohnobo korenov.

**SETVENA RAZDALJA:** 20 cm x 10 cm do 25 cm x 8 cm

**OSKRBA:** redčenje od 2- do 3-krat, okopavanje, pletje, zalivanje, zastiranje, varstvo pred boleznimi in škodljivci

**PRIDELEK:** 10–30 t/ha

**SORTE:** zgodnje (80–100 dni), srednje (120–140 dni), pozne (150–175 dni)



Slika 55: Rdeča pesa na polju in pri pripravi za prodajo  
Vir: Lasten

### 3.6.5 PASTINAK – *Pastinaca sativa*

#### **f. KOBULNICE – *Apiaceae***

Delikatesna zelenjava, ki ima mesnat aromatičen koren. Raste v rodovitnih, globokih, ilovnatih ali humoznih tleh, z dovolj vode in pH 6–7. Ne prenese suše in svežega gnoja. Jeseni globoko vdelfamo dobro preperel hlevski gnoj, spomladi pa dodamo P in K. Za pastinak je še bolje, če je v kolobarju kot druga poljina. Kali pri 3–4 °C, optimum je 13–20 °C, ponoči naj bo 5 °C, rasti preneha pri 0 °C in pri 27 °C. Potrebuje vlažno podnebje. Sejemo ga na stalno mesto februarja–aprila, vzkali po 2–3 tednih, seme mora biti sveže, kajti staro ne kali. Sadike lahko presajamo iz globokih ozkih lončkov.

### 3.6.6 ČRNI KOREN – *Scorzonera hispanica*

#### f. *Asteraceae* – košarice

Koren je omesenel, sočen, okusen, povrhnjica je črna, meso pa belo. Koreni so dolgi 15–30 cm, debeli 3–5 cm. Tla naj bodo lahka, globoka, obdelana jeseni. Gnojimo z NPK-gnojili, pH naj ne bo pod 7. Temperatura naj bo minimalno 2 °C, maksimalna 30 °C, optimalna je 16–23 °C. Setev traja od sredine marca do aprila.



### 3.6.7 REDKVICA – *Raphanus sativus* var. *radicula*

f. Brassicaceae – križnice

Je okrogle ali podolgovate oblike; rdeče, bele, rumene ali rdeče-bele barve. Potrebuje rodovitna in propustna tla. Z dušikom je ne gnojimo preveč. Minimalna temperatura je 5 °C, maksimalna 25 °C, optimum pa je 15–18 °C. Sejemo jo od februarja do septembra, terminsko na vsakih 10–14 dni. Junija in julija je ne sejemo.



Slika 56: Redkvica na vrtu in koreni redkvice

Vir: Lasten

### 3.6.8 ČRNA REDKEV – *Raphanus sativus* var. *niger*

f. Brassicaceae – križnice

Je krogla, ovalna ali koničasta, črne barve, meso pa je belo-rdeče barve. Obožuje peščena tla, ki naj ne bodo ne lahka in ne težka. Minimalna temperatura je 1–5 °C, maksimalna 25–30 °C, optimalna 20 °C. Sejemo od februarja do marca v zavarovan prostor, od aprila do avgusta pa na prosto.

### 3.6.9 REPA – *Brassica rapa*

f. Brassicaceae – križnice

Je okrogla, podolgovata, ploščata; rdeče, bele ali rdeče-bele barve. Tla naj bodo stalno vlažna, čvrsta, gnojimo z NPK, apnom, borom in kompostom. Temperatura naj bo minimalno 10 °C, maksimalno 25 °C, optimalno 15–20 °C. Najprimernejši čas setve za repo je konec julija in v začetku avgusta. Nujno je redčenje na 20 cm.



Slika 57: Pridelovanje semena repe

Vir: Lasten

### 3.6.10 KOLERABA – *Brassica napus* var. *napobrassica*

f. Brassicaceae – križnice

Koleraba ima belo ali rumeno meso, koreni so okrogli ali rahlo podolgovati. Je odpornejša in večja od repe. Tla morajo biti apnena, globoka in ilovnata. Minimalna temperatura je lahko  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ , maksimalna  $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ , optimalna  $15\text{--}20\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Sejemo jo od maja do junija. Nujno je redčenje na 30 cm.



Slika 58: Koleraba (rumena in rdeča)

Vir: Lasten

V rastlinjaku gojimo redkvico, korenje, peteršilj in zeleno. Rastline so primerne za zgodnji spomladanski pridelek. Lahko jih sejemo tudi avgusta, rastline prezimijo na minimalnih temperaturah (okrog  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) spomladi pa začnejo z intenzivno rastjo. Če rastline jeseni pobereмо z njive, jih lahko preko zime skladiščimo v rastlinjaku.



Rešite DL 11 – KORENOVKE.

## 3.7 STROČNICE – LEGUMINOZE

f. METULJNICE – Fabaceae

V skupino stročnic spadajo fižol, grah, bob, soja, leča, čičerika, arašidi ... Vse so bogate z beljakovinami, ogljikovimi hidrati in maščobami, vsebujejo pa tudi majhne količine vitaminov. Lahko imajo grmasto ali plezavo rast. **Glavne značilnosti stročnic so, da imajo plod, ki je strok, v stroku je seme – zrno, cvet je metuljast, zato se tudi imenujejo metuljnice. Metuljnice živijo v simbiozi z dušičnimi bakterijami, ki vežejo dušik iz zraka in ga spremenijo v obliko, ki je dostopna rastlinam. V kolobarju so dobra predkultura vsem rastlinam, ker izboljšujejo godnost tal in v tleh pustijo  $100\text{--}200\text{ kg/ha}$  dušika.**

### 3.7.1 FIŽOL – *Phaseolus vulgaris*

**OPIS:** Fižol je toplotno zahtevna rastlina, ki dobro uspeva v območjih z zmerno toplim do toplim podnebjem. Dobro uspeva na srednje globokih, strukturnih zmerno vlažnih tleh, bogatih z organskimi ostanki. Občutljiv je na dež in meglo. Je enoletna, grmasta in vzpenjava rastlina. Ločimo nizke sorte za zrnje in stročje, ki zorijo 65–90 dni. Sadimo ga v kupčke, 40–50 cm x 5 cm globoko. So rastline kratkega dne. Visoke sorte so primerne tako za zrnje kot stročje. Potrebujejo oporo (fižolovka, ograja ali vrstica). Sejemo na 80–10 cm x 20–40–50 cm, v kupčke, 2 cm globoko. Zori 4 mesece in je rastlina dolgega dne.

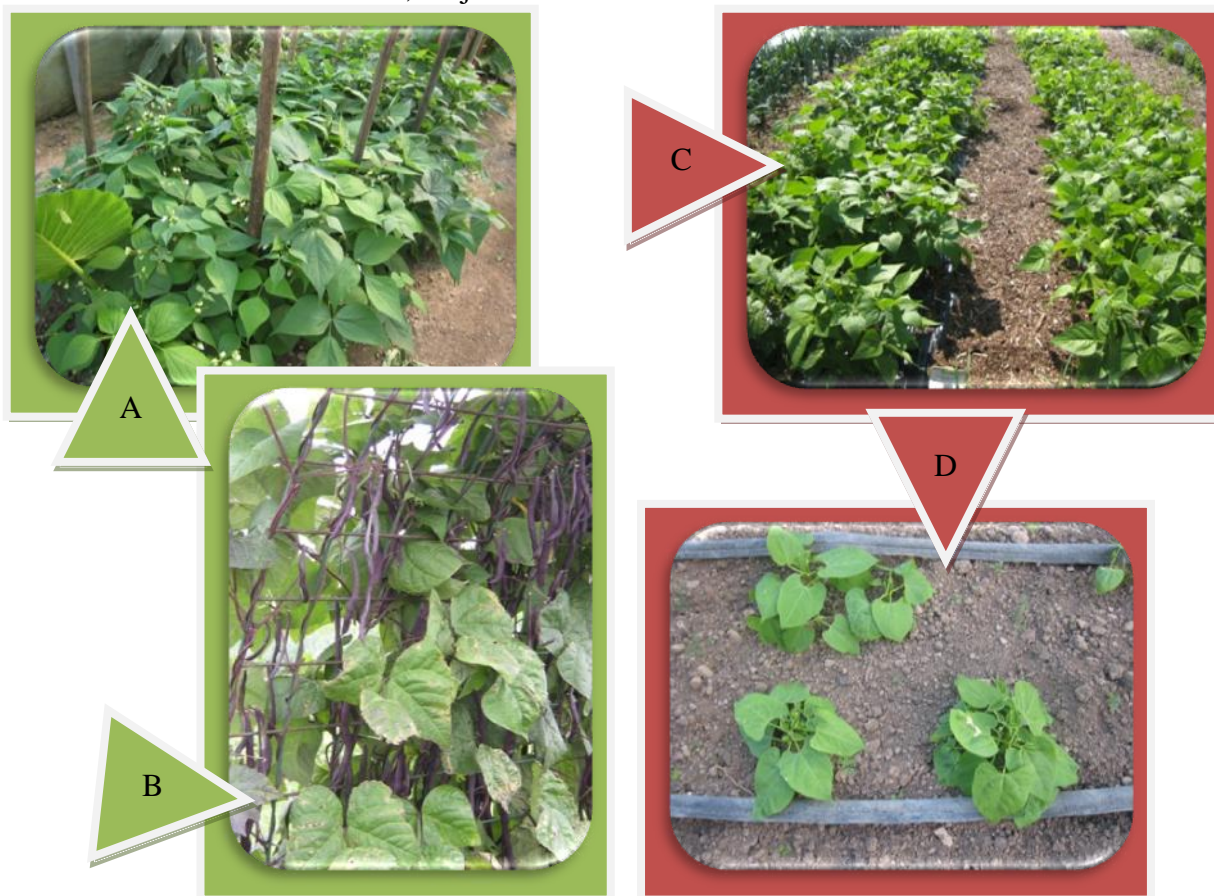
**SETEV:** Sadimo ga, ko ni več nevarnosti slan – maja in junija. Rast in pridelek lahko uspešno pospešimo z gojenjem sadik ter sajenjem v plastenjake, tunele s klasičnim in hidroponskim gojenjem. Fižol za stročje sejemo na prosto od začetka maja do konca julija, fižol za luščenje (voščena zrelost) od sredine maja do sredine junija, fižol za zrnje pa ves mesec maj. **Nizki fižol za stroke sejemo od konca aprila do junija in zopet avgusta na razdaljo 30–40 cm x 5 cm ali v kupčke 30 cm x 30 cm. Opore ne potrebuje, dozori v 50 dneh, oskrbuje se s pletjem, okopavanjem, zalivanjem, dognojevanjem, varstvom, pobiranjem strokov ...**

**TEMPERATURA:** za vznik 8–10 °C za cvetenje 15 °C, za zorenje pa 18 °C

**GNOJENJE:** večje količine fosforja, manj kalija, dušika pa zelo malo ali nič (N : K=1 : 20). NPK 30-200-150 kg/ha

**OSKRBA:** Za normalno rast moramo skrbeti z zalivanjem in po potrebi z varovanjem posevka pred boleznimi in škodljivci, zastiranjem ter s postavljanjem opore za visoki fižol.

**PRIDELEK:** stroki 10–30 t/ha; zrnje 2–5 t/ha



Slika 59: Visoki fižol ob opori (A,B), nizki fižol (C,D)

Vir: Lasten



### 3.7.2 GRAH – *Pisum sativum*

**OPIS:** Grah je enoletna zrnata stročnica. Je zelo hranljiv (vsebuje 6–7 % beljakovin, 10–14 % sladkorja, škrob, 6–7 % maščob, vitamine, rudninske snovi, P, K, Mg in je lažje prebavljiv kot fižol). Uspeva v krajih s hladnejšim podnebjem, če je toplo, raste hitreje in nima strokov. Odporen je na mraz. Znanih je več vrst graha, med katerimi so najbolj znane naslednje: nizki grah z okroglimi zrnji, nizki grah z nagubanimi (oglatimi zrnji), visoki grah in sladkorni grah.

**SETEV:** Grah dobro uspeva na rodovitnih in dobro prepustnih tleh z rahlo kislno do nevtralnno reakcijo. V vlažnih, težkih in hladnih tleh gnije. Lege naj bodo sončne. sadimo ga od marca do junija. Za zgodnejši pridelek ga lahko sadimo v lončke, v toplo gredo ali pod folijo. Nizki grah običajno sadimo v več terminih, da podaljšamo obdobje spravila. Za jesensko uporabo sadimo okroglozrnate sorte nizkega graha v juliju in avgustu, pridelek pa obiramo septembra in oktobra. Visoke sorte graha sadimo v zgodnjih pomladanskih mesecih (marca–aprila) na večji medvrstni razmik (80–100 cm). Za doseganje zgodnejšega pridelka lahko zrna graha v lončke posadimo že februarja v ogrevanem prostoru in vznikle rastline presadimo na prosto, ko se ogrejejo tla in zrak, to je v marcu ali aprilu. Večjo zgodnost dosežemo tudi s prekrivanjem posevka s folijo.

**TEMPERATURA:** minimalna za kalitev 1–2 °C, za rast 4 °C (mlade rastline prenesejo do –5 °C); optimalna za kalitev 18 °C, za rast 15–18 °C; maksimalna za kalitev 27 °C in rast 30 °C

**GNOJENJE:** hlevskega gnoja ne dajemo, pač pa NPK 60-60-100 kg/ha.

**PRIDELEK:** 500–1200 kg zrnja/ha; 1000–2500 kg stročja/ha



Slika 60: Grah  
Vir: Lasten

### 3.7.3 BOB – *Vicia faba* (var. minor, var. major)

**OPIS:** Je ena najstarejših vrtnin. V primerjavi z ostalimi stročnicami je ta vrsta manj občutljiva na mraz, kar omogoča zgodnejšo setev spomladi ali pozno jeseni, tako je lahko bob med prvimi vrtninami na našem vrtu. Primeren je tudi za gorska področja. Sorte minor imajo drobna zrna in 10–15 cm velike stroke, sorte major pa debela zrna in stroke do 25 cm. Bob se uporablja za zrnje ali stročje. Mlade rastline prenesejo mraz do –7 °C. Bob moramo pravočasno posaditi zaradi občutljivosti na višje temperature med cvetenjem in razvojem strokov. Pri prepoznom sajenju doživi toplotni šok, ki povzroči zastoj v rasti in razvoju rastlin.

**SETEV:** Za setev izberemo lahka do srednje težka tla in zmerno vlažno klimo. Dobre pridelke boba dobimo na višje ležečih območjih z vlažnejšim podnebjem. Za gojenje ni občutljiv. Raste, kadar je vlažno in hladno, pa tudi, ko je vroče in suho. Na toplejših območjih bob sadimo že jeseni (novembra), na hladnejših pa zgodaj spomladi (februar, marec),

najpozneje do začetka junija. Prepozna setev močno zmanjša pridelek (toplotni šok, zastoj rasti in slaba oplodnja). Sadimo v vrste 25 cm, v razmiku 60–90 cm med vrstami, 5 cm globoko.

**PRIDELEK:** 20–30 t strokov/ha



Slika 61: Bob  
Vir: Lasten

**GOJENJE V ZAVAROVANEM PROSTORU:** Zgodaj spomladi fižol posadimo v rastlinjak. Temperatura naj bo okrog 20 °C. Pridelek pobiramo 6–8 tednov po sajenju. Stročji fižol v rastlinjak lahko posadimo tudi konec julija ali v začetku avgusta. Pridelek pobiramo v septembru. Tudi grah in bob lahko gojimo v rastlinjaku (zgodaj spomladi in pozno jeseni). Za zgodnejši pridelek ga sadimo v lončke in ga damo v rastlinjak, šele nato ga presadimo na prosto, kjer ga prekrijemo s tunelom ali PP-folijo.



Rešite DL 12 – STROČNICE.

### 3.8 ČEBULNICE

#### f. LILJJEVKE – Liliaceae

To so dvoletne ali večletne rastline, ki v zemlji razvijejo založni organ – čebulico, v kateri se kopičijo hranila in vitamini. Sem spadajo drobnjak, česen, čebula, šalotka in por. Rastline so enokaličnice, tujeprašnice. V času cvetenja oblikujejo enostaven kobul. Plod je orešek. Semena so črna, izdolžena ali rahlo trikotna.

#### 3.8.1 ČEBULA – *Allium cepa* var. *cepa*

**OPIS:** Gojimo jo zaradi omesenelih luskolistov, ki izraščajo iz skrajšanega stebela, ki ga imenujemo čebulni krožec. Glavna korenina kmalu po vzniku odmre, nadomestijo jo nadomestne ali adventivne korenine. Omeseneli luskolisti so obdani s prozorno ali z rahlo obarvano povrhnjico (bela, blede rumena, rožnata, bakreno rjava, žitno rumena, rjava, rdečkasta, vijolična ...), pri vrhu pa preko čebulnega vratu preidejo v zelene cevaste liste. Oblika čebulic je okrogla, sploščena, trikotno zaobljena ali podolgovata. V tehnološki zrelosti je čebula obdana s suhimi luskolisti.



**PRIDELAVA:** Gojimo jo s setvijo semena v MP (gojenje sadik) in s presajanjem na stalno mesto ali z direktno setvijo na stalno mesto, ki pa ne sme biti pregosta. Lahko pa eno leto prej gosto posejemo semena, iz katerih zrastejo čebulice za sajenje, velike 1–2 cm. Te čebulice (čebulček) posadimo naslednje leto. Potrebuje zmerno toplo, vlažno klimo, sončne lege in lahka do srednje težka kompaktna dobro gnojena tla s pH 6–6,5. Tla pripravimo že jeseni, da grude razpadejo, da se tla usedejo in vpijejo vlago. Spomladi jih le zrahljamo.

**SETEV:** Seme sejemo ali čebulček sadimo na prosto marca ali aprila, na razdaljo 30 cm x 10 cm. Ima zankast vznik. Pri prepozmem sajenju ali setvi se čebulice zaradi visoke temperature ne razvijajo, ampak rastejo predvsem listi. Sadimo 1–2 cm debel čebulček. Če gojimo sadike, sejemo seme v rastlinjak že februarja ali marca in aprila presajamo na prosto. Pridelek pospešimo z gojenjem v neogrevanih rastlinjaki, tunelih, z neposrednim prekrivanjem ter gojenjem sadik.

**TEMPERATURA:** minimalna za kalitev 7 °C, za rast je 5 °C; optimalna za kalitev 15 °C, za rast 15–18 °C, maksimalna za kalitev 25 °C in rast 30 °C

**GNOJENJE:** Čebula naj raste na 2. poljini v 4-letnem kolobarju, NPK 80-150-150 kg/ha.

**PRIDELEK: 10–40 t/ha**



Slika 62: Čebula

Vir: Lasten

### 3.8.2 ČESEN – *Allium sativum*

**OPIS:** Gojimo ga zaradi čebulic (glavic). Čebulica je sestavljena iz strokov. Vsak strok je ovit z lusko (bela, rdečkasta). Uporabljajo se listi, steblo ali čebulica mladega česna ali glavica dozorelega osušenega česna. To je rastlina kratkega dne, zato ga sadimo takrat, ko je dan čim krajši, to je pozno jeseni ali zgodaj spomladi.

**PRIDELAVA:** Gojimo ozimni in jari česen. Sadimo stroke, 2 cm globoko. Upoštevati moramo 4-letni kolobar. Sadilna razdalja naj bo 30–40 cm med vrstami in 10–15 cm v vrsti. V začetku rasti potrebuje veliko vode, ko dozoreva, pa ne preveč. Rast pospešimo s pridelavo v rastlinjaku, tunelu ali prekrivanjem s folijo. Sadimo v peščena, dobro gnojena tla, brez hlevskega gnoja. V težkih tleh česen gnije oz. gnije pri skladiščenju. Klima naj bo zmerno topla. Vedno se razmnožuje na **vegetativen** način (le redko razvije cvet in seme).

**SAJENJE:** **Zašiljen konec stroka naj bo zgoraj. Sadimo 2 cm globoko.** Ozimni (jesenski) česen sadimo od oktobra do novembra (pobiramo junija), **jarega (spomladanski) pa od februarja do aprila, lahko pa tudi že jeseni (pobiramo avgusta).** Jari – spomladanski

**česen razvije drobne glavice, ožje liste, glavice tehtajo 20–30 g in imajo 15–25 strokov. Je bolj aromatičen. Zdrži do naslednjega poletja.** Jesenski – ozimni česen ima večje glavice, širše liste in težje glavice (30–50 g), sestavljena pa je iz manjšega števila strokov (10–15 strokov).

**TLA:** Primerna so globoka tla, strukturna, topla, rodovitna in obogatena s humusom. Težka tla niso dobra, ker potem česen gnije v skladišču.

**TEMPERATURA:** Na nizke temperature je bolj odporen kot čebula, ker vsebuje več suhe snovi.

**TEMPERATURA:** minimalna za kalitev 3–5 °C, za rast je 3 °C, ukoreninjen pa zdrži tudi do –25 °C; optimalna za kalitev 8 °C, za rast 15 °C; maksimalna za kalitev rast 30 °C.

**GNOJENJE:** NPK 100-100-150 kg/ha

**PRIDELEK:** 1-2 t/ha jesenski 4–10 t/ha spomladanski



Slika 63: Sušenje česna (A), česen med rastjo (B)

Vir: Lasten

### 3.8.3 POR – Allium porrum

**OPIS:** Por gojimo zaradi listov, ki se na spodnjem koncu prekrivajo in etiolirajo ter tvorijo lažno steblo. Iz pravega stebela izraščajo adventivne korenine. Pravo steblo se imenuje čebulni krožec. Sorte pora se med seboj ločijo po: barvi listov (svetlo in temno zeleni), voščeni prevleki, debelini listov, kotu, ki ga tvorijo listi, po upogibanju listov, višini, debelini in obliki lažnega stebela. Najboljše so na mraz odporne sorte s kratko rastno dobo, debelim in visokim lažnim stebлом, morajo se dobro skladiščiti in čim kasneje uhajati v cvet. Zimske sorte so temnejše, poletne svetlejše in tanjše. Ima manj eteričnih olj kot čebula.

**PRIDELAVA:** Sejemo ga direktno in nato redčimo, ali pa gojimo sadike, ki jih presajamo na stalno mesto. Je dobro odporen na mraz, zato lahko prezimi na prostem ali pa se shrani v zasipnico. Uspeva na dobro gnojeni, peščeni, dovolj vlažni zemlji pH 6–6,5. Na isto mesto naj pride na vsaka 3–4 leta. Podnebje naj bo srednje toplo.

**SETEV:** Od januarja do marca sejemo na setvenico (globina 0,5–1 cm), v toplo gredo ali v MP v rastlinjak – za zgodnjo pridelavo. Setev na prosto izvajamo aprila in maja. Na stalno mesto se presaja od aprila in junija. Najboljše so sadike, ki imajo 5–6 listov. Sadimo ga na ravno površino ali na brazde. Sadiko ob sajenju dobro utrdimo v tla. Sabilna razdalja naj bo

30–50 cm x 8–20 cm. Za zimsko pridelavo junija in julija sejemo na prosto, presajamo avgusta. Poletnega izkopavamo poleti, zimskega pa jeseni in pozimi.

**TEMPERATURA:** Minimalna za kalitev 7 °C, za rast je 4 °C; optimalna za kalitev 15 °C, za rast 15–18 °C; maksimalna za kalitev 25 °C in rast 30 °C. Če je zima mila, por raste. Škodi mu le suh mraz.

**GNOJENJE:** Por je lahko na 1. ali 2. poljini, NPK 80-120-200 kg/ha.

**PRIDELEK:** 30–50 t/ha



Slika 64: Sveže pobran por in por tik pred cvetenjem  
Vir: Lasten

#### 3.8.4 ŠALOTKA – *Allium ascalonicum*

**OPIS:** Razvije več čebulic skupaj. Je manjša in dišeča čebulnica. Na mraz je bolj odporna od čebule. V naših razmerah cvetnega stebela ne razvije. Je bakreno rdeče ali rumene barve, skladišči se dobro in je precej odporna na peronosporo. Zaradi čiščenja je tržno manj zanimiva od čebule.

**PRIDELAVA:** Zraste iz čebulic, ki jih shranimo od pridelka prejšnjega leta. Iz vsake posajene čebulice zraste šop (8–12 šalotk). Lahko jo gojimo tudi iz semena.

**SAJENJE:** Sadi se zgodaj spomladi (februar, marec, april). Sadimo zdrave, trde, okoli 30 g težke čebulice. Sadilna razdalja naj bo 20–30 cm x 15 cm oz. 30 cm x 10 cm.

**TEMPERATURA:** minimalna za kalitev 7 °C, za rast je 5 °C; optimalna za kalitev 10–15 °C, za rast 15–18 °C; maksimalna za kalitev 25 °C, za rast 30 °C

**GNOJENJE:** NPK 100-120-120 kg/ha

**PRIDELEK:** 10–30 t/ha



Slika 65: Šalotka  
Vir: Lasten

### 3.8.5 DROBNJAK – Allium schoenoprasum

**OPIS:** To je trajna čebulnica. V tleh razvije drobne čebulice, ki pa jih ne uporabljamo. Uporabljamo le cevaste, drobne temno zelene liste, ki so dolgi 20–30 cm in široki 2–4 mm. Zgodaj spomladi razvije cvetna stebela z rdeče vijoličnimi cvetnimi klobuki.

**PRIDELAVA:** Pridelujemo ga z delitvijo grmičkov spomladi (vegetativno) ali s setvijo semena februarja ali marca (generativno) – seme počasi kali in prvo leto ni pridelka. Nato se pikira in kasneje presaja na stalno mesto. Možno je tudi gojenje v lončkih na okenski polici (jeseni izkoplremo čebulice in jih posadimo v lončke, rastline porežemo na 5 cm). Tla naj bodo srednje težka in dobro gnojena. Ker je trajnica, ga gojimo na izločini.

**SETEV:** Sejemo od februarja do marca, aprila pa presajamo na prosto. Sadike presajamo na razmik 30 cm x 15 cm. Seme počasi kali in prvo leto od posevka ni pridelka. Razmnožujemo lahko tudi vegetativno z delitvijo starejših grmičkov.

Za gojenje v rastlinjaku sta primerna por in čebula. Čebuli vzdržujemo temperaturo 5 °C (ponoči) do 10 °C (podnevi). Čebulček lahko sadimo januarja, mlado čebulo pobiramo aprila. Za skladiščenje pora preko zime je primerna temperatura 0–5 °C. Za zgodnje spomladansko gojenje je priporočljiva temperatura 10–18 °C.



Slika 66: Drobniak  
Vir: Lasten





### 3.9 TRAJNICE

Življenjska doba trajnic je več let. Sem spadajo beluši, artičoke, kardij, hren in rabarbara. To so delikatesne vrtnine in njihovo pridelovanje v Sloveniji ni tako zelo razširjeno. **Užitni deli trajnic so:**

- mladi cvetni popki (artičoka, kardij)
- mladi stebelni poganjki – beljeni ali zeleni (beluš)
- odebeljena korenika (hren)
- listni peclji (rabarbara, kardij)

#### 3.9.1 BELUŠ = ŠPARGELJ – *Asparagus officinalis*

##### f. LILJEVKE – Liliaceae

**OPIS:** Ker je večletna rastlina, se na istih tleh goji 10–15, tudi do 20 let. Goji se na izločini. **Ločimo zelene in bele šparglje. Belega osipavamo z zemljo, zelenega pa ne. Za pobiranje belega šparglja potrebujemo posebne nože, ker pa moramo ob poganjku prodreti skozi greben, je pobiranje težko in zamudno. Pri zelenem režemo tik nad zemljo.** Špargelj je dvodomna rastlina (cvetovi so na moških in ženskih rastlinah). **Moške rastline** dajejo zgodnejši in obilnejši pridelek, ker razvijejo večje število tanjših stebel (cvetovi so svetlo oranžni). **Ženske rastline** dajejo kasnejši pridelek. Razvijejo manjše število stebel, ki pa so debelejša in bolj kakovostna (cvetovi so blede zeleni). Listi pri špargljih so majhni, zakrneli in podobni luskam. V pazduhah teh listov se razvijejo filokladiji<sup>11</sup>. Špargelj je trajnica, katere korenine se obnavljajo. Korenina se dviga, zato moramo šparglje ogrebat (nevarnost pozebe). **LEGA IN TLA:** Sončna, pred vetrom zaščitena lega in globoka, glinasto peščena s humusom bogata tla. Rastišče ne sme biti preveč vlažno, niti se ne sme hitro izsuševati. pH naj bo 6,5–7,5 (rahlo kislá do slabo alkalna). Če so tla suha in pihajo topli vetrovi, poganjki rastejo počasneje, ostanejo tenki in so grenkega okusa.

**SAJENJE:** Razmnožuje se s semenom. Vzgojimo sadike, ki jih še isto ali naslednje leto presajamo na stalno mesto. Drugi način je vegetativno razmnoževanje z deli rizoma<sup>12</sup>, kjer je shranjena rezervna snov. Seme za sadike sejemo konec aprila. Seme kali počasi (2–6 tednov) in nujno potrebuje zalivanje. Sadike redčimo, do jeseni razvijejo 3–4 stebelca, pred mrazom jih zaščitimo (zavarovan prostor ali slama).

**1. leto:** Sadike ali rizome presajamo aprila v jarke, ki so široki 30 cm in globoki 50 cm. Medvrstna razdalja je 70–80 cm. Zemljo okrog sadike potlačimo, jarek pustimo odprt. Jeseni stebela odrežemo 10 cm nad tlemi.

**2. leto:** Marca špargelj začne odganjati. Prej še pognojimo z N in s K. Rastline malo pokrijemo z zemljo, čez leto oskrbujemo, jeseni pa spet porežemo 10 cm nad tlemi.

**3. leto:** Marca prekopljemo in zasujemo z zemljo, naslednja leta pa delamo grebene, da bodo vsi šparglji dovolj dolgi (za beljene). Jeseni spet porežemo 10 cm nad tlemi (porezane dele sežgemo).

**TEMPERATURA:** Minimalna za kalitev 20 °C, za rast je 8–10 °C (odporni so do –20 °C); optimalna za kalitev 25–30 °C, za rast 20–25 °C; maksimalna za kalitev in rast je 30 °C.

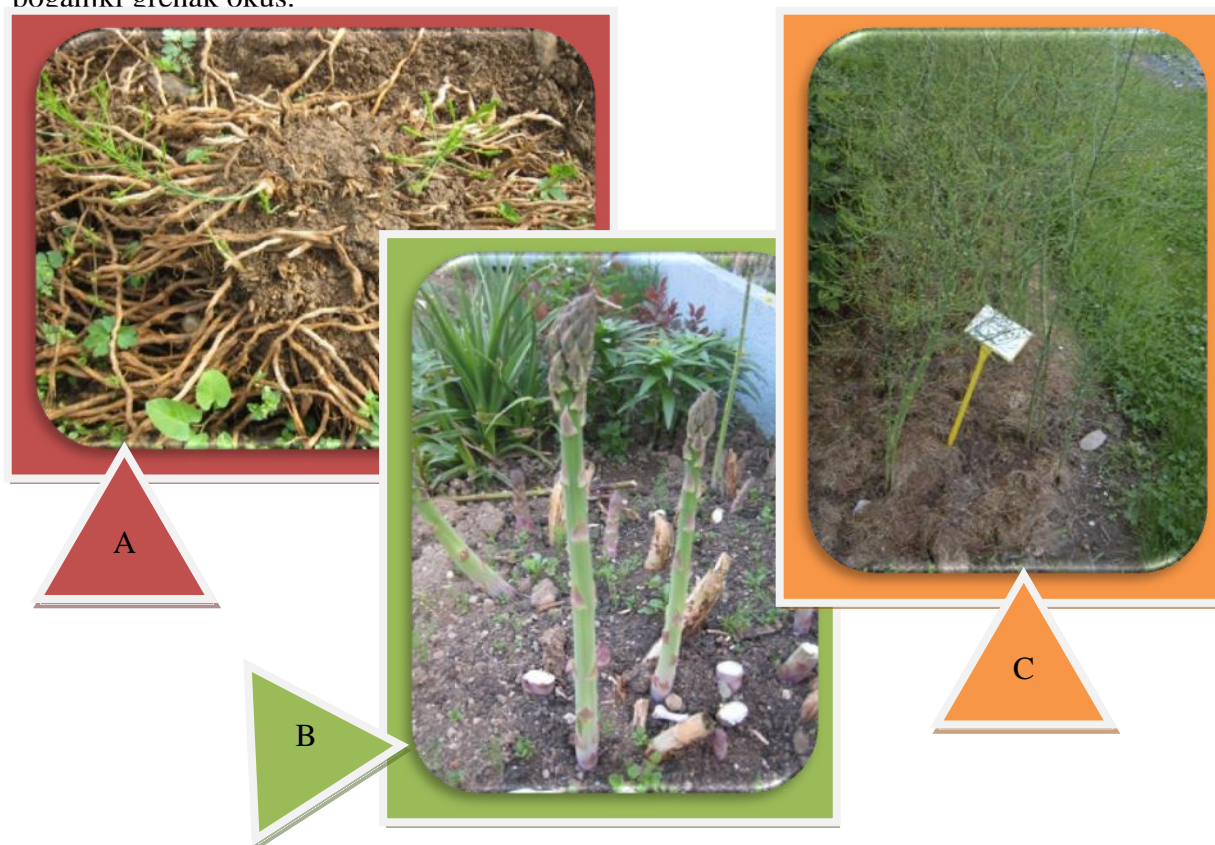
**GNOJENJE:** Ker je špargelj večletna rastlina, je pred sajenjem ni potrebno obilno gnojiti, na 1 ha se jeseni dá 6–10 t hlevskega gnoja ali komposta. Nato pa ob sajenju še 100–150 kg/ha umetnega NPK 30-60-30. Potem vsako leto gnojimo z umetnimi gnojili. Špargelj potrebuje največ hranil po rezanju, predvsem N in K (julija in avgusta). N dajemo enakomerno skozi vso vegetacijo, K po obiranju poganjkov, P pa prva dva meseca rasti (marec in april ali april

<sup>11</sup> Filokladij: izrastki, ki prevzamejo vlogo listov in imajo asimilacijsko funkcijo

<sup>12</sup> Rizom: odebljen podzemni del = korenika



in maj). P izboljša okus. Če združujemo gnojenje s hlevskim gnojem in z apnom, imajo poganjki grenak okus.



Slika 67: Korenika (A), poganjki (B) in ozelenele rastline (C) šparglja  
Vir: Lasten

### 3.9.2 ARTIČOKA – *Cynara scolymus*

#### **f. KOŠARICE – Asteraceae**

**OPIS:** Gojimo jo kot okrasno rastlino ali kot zelenjavo. Razvije veliko listno rozeto, z narezanimi, bodičastimi sivo zelenimi listi. Cvetno steblo zraste do 2 m visoko. Cvet je košarica. Za prehrano se uporablja nedozorelo socvetje – popek z mesnatimi luskolisti, v cvetličarstvu pa odprt cvet (luskolisti se že posušijo, socvetje se razpre). Raste od marca do oktobra, v zavarovanih prostorih pa vse leto.

**LEGA IN TLA:** Uspeva na boljših tleh (sončnih, zračnih, rodovitnih), na toplejših legah. Podnebje naj bo toplo in precej vlažno.

**SAJENJE:** Razmnožuje se s semenom (setvijo) in z delitvijo korenin – sadimo stranske poganjke, ki jih odvezamemo glavnim koreninam. Sadike ali korenike se sadijo spomladi (marec, april, maj). Seme za sadike sejemo že marca ali aprila. Saditi je treba globoko, da rastišče pozimi ne zamrzne. Jeseni rastline zagrinjamo.

**TEMPERATURA:** Minimalna 5 °C, za rast je 0 °C (pri –5 °C pomrzne); optimalna za kalitev in rast je 25 °C.



Slika 68: Nedo zrelo socvetje in rastlina artičoke  
Vir: Lasten

### 3.9.3 RABARBARA – *Rheum rhaponticum* sin. *rhabarbarum*

#### **f. SLAKOVKE – *Polygonaceae***

**OPIS:** V tleh razvije odebeljene mesnate korenike ali rizome. Zgodaj spomladi odžene velike krpate liste. Nekatere sorte imajo raven listni rob, druge valovitega. Tudi listne ploskve so lahko gladke ali dlakave. Peclji so sočni, dolgi, rdeče barve. Rabarbara raste v obliki grma. Listi so spiralasto razvrščeni po votlem stebelu. Junija razvije cvetna stebela z belimi socvetji. Na istem mestu lahko raste 5–10 let.

**LEGA IN TLA:** Potrebuje zmerno toplo klimo in lahka do srednje težka tla, ki so dobro pognojena s hlevskim gnojem ali kompostom.

**SAJENJE:** Razmnožuje se z delitvijo rizomov (vegetativno), včasih pa tudi s setvijo semena in presajanjem sadik (redko). Vsak del rizoma, ki ga sadimo, mora imeti razvit koren in brst. Sadi se oktobra v brazde. Pozimi naredimo 25 cm visoke grebene. Obtrgovati lahko začnemo 2. leto. Pridetek lahko pričakujemo po 15 mesecih.

**TEMPERATURA:** Škodijo ji ostre zime (še posebno, če je že začela rasti). Minimalna temperatura za kalitev je 5 °C, za rast 0 °C (pri –3 °C pomrzne), optimalna temperatura za kalitev in rast je 10–15 °C, temperature nad 30 °C pa ji škodujejo.



Slika 69: Rabarbara  
Vir: Lasten

### 3.9.4 HREN – *Armoracia rusticana*

#### f. KRIŽNICE – Brassicaceae

**OPIS:** V tleh razvije odebeljen pekoč koren, listi so veliki, enostavni, ovalni, na koncu priostreni, na robu nazobčani in strupeni. Cvetno steblo je 60–90 cm visoko, cvetovi so beli. Seme ne kali. Koren vsebuje eterična olja ter žveplo in ima veliko energijsko vrednost.

**LEGA IN TLA:** Podnebje naj bo zmerno vlažno (kar visoka relativna zračna vlažnost). Zemlja naj bo globoka in dobra pH 6,8–7,3. Če so tla lahka in suha, koreni olesenijo, izgubijo sočnost in so zelo ostrega pekočega okusa. Če so tla preveč vlažna, koreni trohniijo.

**SAJENJE:** Razmnožuje se vegetativno s koreniki ali z reznicami. Iz ene rastline dobimo 3 reznice (dolge 30–40 cm). Korenike – reznice vlagamo v vlažen pesek. Pred sajenjem s korenike odstranimo vse speče popke in koreninice razen zgornjega in spodnjega. Korenike sadimo marca poševno – zgornji del naj bo 5 cm globoko, spodnji pa 10–15 cm globoko. Razdalja sajenja 80 cm x 40 cm.

**TEMPERATURA:** Minimalna temperatura za rast je  $-5^{\circ}\text{C}$ , (pri  $-5^{\circ}\text{C}$  pomrzne), optimalna temperatura je  $25^{\circ}\text{C}$ .

**GNOJENJE:** Preperel uležan hlevski gnoj ali kompost dovolj globoko v tla, ne sme pa ga biti preveč. NPK (100–150 N, 800–120 P, 150–200 K kg/ha).

**OSKRBA:** 2-krat med vegetacijo čiščenje korenov, zato da so koreni gladki (rastlino odkopljemo, privzdignemo in ostrgamo), očistimo vse koreninice in poganjke, nato pa rastlino položimo nazaj in zasujemo – to delamo maja, junija in julija.



Slika 70: Korenika in listi hrena  
Vir: Lasten



Rešite DL 14 – TRAJNICE.

### 3.10 ZELIŠČA IN DIŠAVNICE

Delimo jih na enoletnice, dvoletnice in trajnice. Lahko jih gojimo na dobro osonečenem vrtu, v peščeni in slabo pognojeni zemlji. Razmnožujejo se s semenom ali z vegetativnimi deli. Lahko jih gojimo tudi na okenski polici (v lončkih), pozimi v notranjosti, čez leto pa zunaj. So nezahtevna in skromna rastlina.



### Kraj nabiranja zelišč in dišavnic

- Gojimo jih stran od cest, kjer je zelo malo ali nič gnojeno (še posebno ne z umetnimi gnojili). Rastišče naj bo dobro osvetljeno (osončeno), da je v njih več arome in zdravilnih učinkovin. Rastline naj bodo zdrave, brez mrčesa.



Slika 71: Rezanje zelišč

Vir: Lasten

**Uporabni deli zdravilnih zelišč in dišavnic so:** korenine, listi, cvetovi, semena in plodovi.

### Čas nabiranja zelišč in dišavnic

- Zelišča nabiramo v sončnih dneh, ko so rastline suhe in ni več rose (10.–12. ure).
- Nabiramo v času, ko je v njih največ učinkovin (različno za različne dele rastlin).
- Cvetove rastlin nabiramo v začetku cvetenja.
- Liste rastlin nabiramo pred in med cvetenjem rastline.
- Korenine rastlin izkopavamo zgodaj spomladi in pozno jeseni.
- Semena rastlin nabiramo po cvetenju rastline.
- Plodove rastlin pobiramo, ko so le-ti primerno zreli.

### Kraj in pogoji za sušenje zelišč in dišavnic

- Pred sušenjem zelišč ne peremo, če pa so zelo umazana, jih na hitro oplaknemo v mlačni vodi.
- Razprostremo jih po nepotiskanem papirju in jih čim hitreje posušimo v senci.
- Lahko jih zvežemo v šopke in obesimo v temne, senčne, zračne prostore, temperatura sušenja naj bo 15–35 °C.
- Za sočne dele rastlin potrebujemo dodatno ogrevanje (suše in sušilnice).
- Vsako zelišče sušimo ločeno od drugega, da se med seboj ne navzamejo vonjav.



Slika 72: Sušenje zelišč v sušilnici in sušenje v šopih

Vir: Lasten

### **Shranjevanje zelišč in dišavnic**

- Posušena zelišča shranjujemo v papirnatih vrečkah, kartonskih škatlah ali temnih steklenih posodah.
- Ne shranjujemo jih v plastičnih vrečkah in kovinskih škatlah.
- Sveža zelišča zamrzujemo v zamrzovalnih skrinjah.
- Zelišča konzerviramo v kisu ali olju ali s soljo (zeliščna sol).

### **BAZILIKA (*Ocimum basilicum*); f. LAMIACEAE – USTNATICE**

Liste uporabljamo kot dodatek k paradižnikovim in zeliščnim omakam ter pri pripravi ribjih jedi. Baziliko uporabljamo kot čaj, eterično olje, uporabimo lahko tudi sveže liste.

### **MAJARON (*Majorana hortensis*); f. LAMIACEAE – USTNATICE**

Uporabljamo liste. Dodajamo ga mesnim jedem (krvavice), krompirju, enolončnicam in jedem iz paradižnika.

### **ORIGANO = dobra misel (*Origanum vulgare*); f. LAMIACEAE – USTNATICE**

Uporabljamo cvetove in liste. Iz njega kuhamo čaje, uporabljamo ga tudi kot dišavnico za začinjanje pizz.

### **ŠETRAJ (*Satureja hortensis*); f. LAMIACEAE – USTNATICE**

Uporabljamo celo zelišče (brez korenin): za juhe, omake, solate in mesne jedi.

### **TIMIJAN = materina dušica (*Thymus vulgaris*); f. LAMIACEAE – USTNATICE**

Uporabljamo cvetove in liste. Uporabljamo za začinjanje vseh vrst mesnih jedi, enolončnic, nadevov za perutnino, za čaje. Kuhamo čaje.

### **MELISA (*Melissa officinalis*); f. LAMIACEAE – USTNATICE**

Liste dodajamo svežim solatam in ribjim jedem. Primerna je za čaj, tinkturo ali eterično olje.

### **META (*Mentha piperita*); f. LAMIACEAE – USTNATICE**

Delamo eterična olja in čaje. Primerna za potice, peciva, skute, omake, želeje in jajčne jedi.

### **PEHTRAN (*Artemisia dracunculus*); f. LAMIACEAE – USTNATICE**

Uporabni so listi. Dodajamo ga solatam, ribam, perutnini, zelo dober pa je tudi nadev za potico. Listi in cvetni popki se uporabljajo za čaj.

### **PELIN (*Artemisia absinthium*); f. Asteraceae**

Začimba za solate in ribe.

### **KOPER (*Anethum graveolens*); f. APIACEAE – KOBULNICE**

Uporabno je zelišče in seme. Liste dodajamo k solatam, omakam in ribam, cvetove in zrna pri kisanju kumar. Iz semen kuhamo čaje in pripravljamo eterična olja.

### **ŽAJBELJ (*Salvia officinalis*); f. LAMIACEAE – USTNATICE**

Nabiramo liste, delamo pa čaje in eterična olja. Žajbelj dodajamo mesu, siru, ribam, enolončnicam in tudi testeninam.

### **SIVKA (*Lavandula angustifolia*); f. LAMIACEAE – USTNATICE**

Začimbo uporabljamo za ribe, teletino, divjačino, za sivkin kis, žganje ali liker.

### **ROŽMARIN (*Rosmarinus officinalis*); f. LAMIACEAE – USTNATICE**

Začimba za jagnjetino, svinjino in teletino. Uporabljamo liste. Uporaben je predvsem v obliki čaja ali eteričnega olja.



		 <p>Majaron</p>
<p>Rdečelistna bazilika</p>	<p>Zelena bazilika</p>	
		 <p>Timijan</p>
<p>Origano</p>	<p>Šetraj</p>	
		 <p>Pehtran</p>
<p>Melisa</p>	<p>Meta</p>	
		 <p>Žajbelj</p>
<p>Pelin</p>	<p>Koper</p>	
		
<p>Pisanolistni žajbelj</p>	<p>Sivka</p>	

Tabela 1: Slike zelišč



1. Rešite DL 15 – ZELIŠČA.
2. Izdelajte načrt pridelave vrtnin posameznih vrst.
3. Določite primerno količino sadilnega materiala (sadike) za 1 ha zelja (ali 0,3 ha solate). Upoštevajte razdaljo sajenja.
4. Izračunajte primerno količino semen za gojenje sadike. Upoštevajte kaljivost in čistočo semen.
5. Izračunajte primerno količino semen za setev na stalno mesto.



Zelenjava in zelišča imajo različne potrebe po toploti, vodi in hranilih, imajo različno oskrbo, čas pobiranja in način skladiščenja. Solatnice, špinačnice, kapusnice nimajo velikih zahtev po toploti. Malce zahtevnejše so čebulnice, korenovke in gomoljnice. Stročnice so (fižol) in niso (grah in bob) zahtevne glede toplote. Velike zahteve po toploti imajo plodovke. Trajnice in trajna zelišča dobro prenašajo mraz, enoletna zelišča pa zahtevajo kar precej toplote. Vsa zelenjava ima velike zahteve po vodi (najmanj občutljive so čebulnice in zelišča). Vsa zelenjava, razen stročnic, zahteva precejšnje gnojenje z dušikom. Listna zelenjava ima poleg zahtev po dušiku še velike zahteve po kaliju. Fosfor ugaja zelenjavi, ki jo gojimo zaradi cvetov, plodov, semen, korenov ali gomoljev. Korenovke je priporočljivo gnojiti tudi z borom. Dodatek kalcijevih, magnezijevih in žveplovih gnojil je odvisen od kislosti tal.



V prilogi 1 na koncu učbenika so za vse vrste zelenjave napisane tudi tiste sorte, ki so trenutno najpogostejše in najboljše. Sorte se hitro izboljšujejo, dopolnjujejo in kombinirajo, zato nekatere ostajajo le kratek čas, druge (posebno domače avtohtone sorte) pa se ohranijo dolgo časa.



1. Naštejte različne tipe solate. Kdaj solato pobiramo in kako jo skladiščimo?
2. Kako delimo endivijo glede na obliko rozete in kako glede na obliko lista?
3. Navedite tipe radiča, jih opišite in razložite pridelovanje glavnatega radiča. Razložite siljenje radiča.
4. Navedite botanično ime, družino in skupino motovilca. Presodite termin setve glede na čas spravila.
5. Naštejte špinačnice in jih uvrstite v družine. Primerjajte pridelovanje blitve in špinače.
6. Kdaj sejemo špinačo? Razložite, zakaj poletje ni primeren čas za pridelavo. Kakšna tla in temperaturo potrebuje?
7. Katere rastline špinače so boljše glede na spol rastline in zakaj?
8. V katerih pogojih se novozelandska špinače obnese bolje od navadne, kdaj blitva?
9. Naštejte značilnosti kapusnic.
10. Kakšna je razlika med cvetačo in brokolijem (zunani zglod in odpornost)?
11. Opišite vse tri vrste ohrovtov (delitev in uporabni deli).
12. Kitajsko zelje – čas setve, gnojenje in skladiščenje.
13. Tehnologija zelja in delitev po zgodnosti.
14. Opišite rastne pogoje za plodovke – od setve do spravila.
15. Opišite tehnologijo gojenja za: paradižnik, papriko, jajčevac – nujni ukrepi.
16. Opišite tehnologijo gojenja za: bučke, kumare.
17. Napišite kakovostne razrede za kumarice za vlaganje (tudi cm).
18. Krompir: opis, pridelava, pospeševanje rasti, spravilo skladiščenje, bolezni, škodljivci.
19. Posebnost stročnic.
20. Delitev fižola po rasti in uporabi.
21. Delitev graha po rasti in obliki zrn.

22. Predstavite rastne zahteve graha.
23. Predstavite gojenje in gnojenje šparglja po letih.
24. Koliko časa povprečno trajnice rastejo na istem mestu?
25. Kako razmnožujemo hren?
26. Kje nabiramo zelišča, kaj in kdaj nabiramo pri zeliščih, kako jih sušimo in shranjujemo?

## 4 BOLEZNI, ŠKODLJIVCI IN PLEVELI



V tem poglavju spoznamo vse gospodarsko pomembne bolezni, ki uničujejo zelenjavo, škodljivce, ki se prehranjujejo s to zelenjavo, in pleveli, ki najpogosteje preprečujejo zelenjavi rast. Naučili se bomo, na kakšen način te škodljive organizme zatremo ali pa jim preprečimo dostop na rastline.

### 4.1 BOLEZNI ZELENJAVE



Jana je posejala paradižnik v lonček z zemljo in lonček postavila na okensko polico. Po vzniku so mlade rastlinice začele propadati. Kljub temu da je vedno bolj zalivala, je bilo stanje vedno slabše, dokler niso propadle vse rastline. Kaj se je zgodilo?

**PYTHIUM – PADAVICA SADIK oz. SEJANČKOV:** Stebla počrnijo, sejanki poležejo in zgnijejo. Pojavlja se na sadikah vseh mladih rastlin.



Slika 73: Padavica sadik  
Vir: Lasten

**SIVA PLESEN – SCLEROTINIA FUCKELIANA = BOTRYTIS CINEREA:** Tkivo se najprej obarva rjavo rdeče, nato začne rumeneti in rjaveti in na koncu oveni. Na okuženem tkivu je siva plesniva prevleka. Okužbo preprečujeta višja temperatura in več svetlobe.

#### ▪ BOLEZNI SOLATNIC

**SOLATNA PLESEN – BREMIA LACTUCAE:** Na zgornji strani listov se pojavi rumena prevleka, na spodnji strani listov pa siva prevleka, listi rjavijo, okužbo pospeši vlaga.





Slika 74: Solatna plesen  
Vir: Lasten

**PEGAVOST – ALTERNARIA ENDIVIAE:** Na listih endivije, solate, radiča se pojavijo temno rjave, sive in črne bolj ali manj okrogle črne pege, ki se naglo večajo. Na žilah se rast upočasnjuje, stran od žil pa je hitra. V sredini pege je svetlejša točka. Odmirajo celi listi. Ob suhem vremenu se bolezen ustavi.

**PEPELASTA PLESEN – ERYSIPIHE:** Na listih motovilca, radiča ali endivije se pojavi popolnoma bel poprhl – bela prevleka, ki jo lahko odstranimo. Pojavi se, ko je suho in vroče vreme (takrat kot pršice).

**RJA – PUCCIA CICHORII, PUCCINIA ENDIVIAE:** Na listih in steblih se jeseni pojavijo rjavi in nato črni kupčki (kupčki spor).

#### ▪ **BOLEZNI KAPUSNIC**

**GOLŠAVOST KAPUSNIC – PLASMODIOPHORA BRASSICAE:** Na koreninah kapusnic (zelje, ohrovt, cvetača, brokoli, kolerabica, repa ...) rastejo golše (prekomerna rast celic). Golše nastanejo zaradi dražljajev, ki jih povzročajo glive. Gliva je pogostejša tam, kjer je nizek pH tal (na kislih tleh).



Slika 75: Golšavost kapusnic  
Vir: Lasten

**ČRNOBA KAPUSNIC – ALTERNARIA BRASSICAE:** Na listih nastanejo sive, nato črne pege, ki se združujejo. Listi porumenijo in odmrejo. Gliva se širi s semenom in okuži že klične liste.

**KAPUSOVA PLESEN – PERONOSPORA BRASSICAE:** Pojavlja se na kapusnicah in okuži mlade rastline. Na zgornji strani nastane rumena pega, na spodnji strani bela plesniva prevleka. Rastlina zastane v rasti.

**VIROZE:** Črna obročkavost kapusnic (Turnip mosaic virus = Brassica virus 1) ima najprej majhne pegice na listih, nato pa mozaično pegavost ali cvetačni mozaik (Cauliflower mosaic virus) ima prosojne žile na listih in svetle nekrotične pege.

**ČRNA ŽILAVKA KAPUSNIC – XANTHOMONAS CAMPESTRIS:** Bakterijska bolezen, ki se pokaže z rumenenjem listnega roba v obliki črke V, list nato dobi temne žile v obliki mrež, listje se suši. Pri prerezu vidimo rjave, črne žile.

**BAKTERIJSKA GNILOBA KOLERABICE – SCLEROTINIA:** Gre za gnitje gomolja. Na gnijočih mestih se pojavi gosta, snežno bela, vati podobna prevleka.

#### ▪ **BOLEZNI ŠPINAČNIC**

**PLESEN ŠPINAČNIC – PERONOSPORA SPINACIAE:** Kadar je vlažno in hladno, se na zgornji strani lista pojavi razbarvanje, na spodnji pa siva plesniva prevleka. Okuženi listi so neuporabni.

#### ▪ **BOLEZNI PLODOVK**

**GNILOBA PAPRIKINIH PLODOV – PHYTHOPHTHORA CAPSICI:** Gliva okuži vso rastlino, največ škode pa napravi na plodovih paprike. V zavarovanih prostorih na sejancih povzroča venenje in sušenje. Bolezen se najmočneje pokaže na plodovih, ki postanejo temno zeleni, vodeni, meso izgine. Plodovi se zgrbančijo in posušijo – nastanejo pergamentni plodovi. V vlažnem vremenu plodovi gnijejo.

**BELA GNILOBA PAPRIKE – SCLEROTINIA:** Pritehni del stebela je pokrit z vatastimi kosmiči, tkivo pa gnije. Paradižnik slabo uspeva in se posuši.

**ALTERNARIJSKA PEGAVOST PLODOV PARADIŽNIKA – ALTERNARIA ALTERNATA:** Na listih se pojavijo okrogle sivo rjave pege, ki so omejene z žilami. Na pegah so koncentrični krogi. Listi začno rjaveti, se zvijati in sušiti. Na plodovih se pokaže gniloba.

**VERTICILIJSKA IN FUZARIJSKA UVELOST PARADIŽNIKA – VERTICILLIUM ALBOATRUM, FUSARIUM OXYSPORUM:** Rastlina propade, ker gliva prodre v prevodni sistem in ga zamaši. Pojavi se uvelost.

**PARADIŽNIKOVA (KROMPIRJEVA) PLESEN – PHYTOFTORA INFESTANS:** Bolezen se s krompirja prenese na paradižnik. Plesen se začne z razbarvanjem lista, nadaljuje s plesnivo prevleko in konča s sušenjem listja. Bolezen prehaja tudi v plodove, ki gnijejo.

**BAKTERIJSKI OŽIG BUČNIC – PSEUDOMANAS LACHRYMANS:** Na listu se pojavijo rumene mastne pege. To tkivo kmalu odmre. Plodovi se iznakazijo, zgrbančijo in odpadejo.

**BUČNA ALI KUMARNA PEPELASTA PLESEN – ERYSIPHE POLYPHAGA:** Okužba se izvrši ob manjši relativni vlažnosti zraka. Na listih se pojavi popolnoma bel poprh (rastlina izgleda, kot bi bila posuta s pepelom).





Slika 76: Pepelasta plesen na kumarah  
Vir: Lasten

**Bučni mozaik – Cucumis virus 1:** Pojavi se temno zelena in svetlo zelena pisanost kumarnih listov. Listna ploskev se lahko spodvije.

- **BOLEZNI STROČNIC**

**RJA (FIŽOLOVA, GRAHOVA) – UROMYCES APPENDICULATUS, PISI:** Na mladih listih se pojavijo belkaste pege. Če je okužba uspela, nastanejo rjava prašnata ležišča spor, na koncu pa še črni kupčki spor. Močna okužba okuži tudi stroke, ki niso užitni. Okužene rastline sežgemo. Zelo je podobna šipkovi rji.

**VDRTA FIŽOLOVA PEGAVOST = FIŽOLOV OŽIG – COLLETOTRICHUM LINDEMUTHIANUM:** Bolezen je pogostejša v vlažnih letih, lahko povzroči popoln propad rastlin. Okuži vse nadzemne dele rastlin. Stroki, listi in stebela dobijo rjave ali rdeče obrobline, na sredi vdrte pege. Pege so videti, kot bi bile vžgane v tkivo, oranžne vdrte pege na fižolovem stroku, rjave lise na listih.



Slika 77: Fižolov ožig  
Vir: Lasten

**MASTNA FIŽOLOVA PEGAVOST – PSEUDOMONAS PHASEOLICOLA:** Bakterijska bolezen, ki na zgornji strani listov povzroči svetlo zelene klorotične lise, v sredini lis pa je masten madež. Lise se združujejo, listi se sušijo, trgajo in odpadajo.

- **BOLEZNI KORENOVK**

**KORENJEVA LISTNA PEGAVOST, ZELENINA LISTNA PEGAVOST, LISTNA PEGAVOST PETERŠILJA – SEPTORIA PETROSELINI, APII:** Na listu in listnem peclju se pojavijo rumeno sive do rjave ostro obrobline pegice. Pege se združujejo in listje se hitro suši.

**KORENJEVA GNILOBA – CHALAROPSIS THIELAVIOIDES:** Na korenu se pojavijo rjave proge v obliki kolobarja, koren gnije.

**PETERSILJEVA, ZELENA PLESEN – PLASMOPARA PETROSELINI, APII:** Okuži liste. Na zgornji strani so svetlo zelene pege, spodaj pa snežno bela plesniva prevleka. Dež spore spira do korenov, ki začnejo gniti.

**RJA NA ZELENI – PUCCINIA APII:** Na spodnji strani listov so rjavkasti kupčki, na zgornji strani svetle pege. Listi niso lepi za prodajo.

**PEPELASTA PLESEN – ERYSIPIHE UMBELLIFERARUM:** Sivkasto bela snežna prevleka (pepelast posip), ki povzroči sušenje listov.

#### ▪ BOLEZNI GOMOLJNIC

**KROMPIRJEVA PLESEN – PHYTOFTORA INFESTANS:** Okuži tudi paradižnik in njegove plodove, plodovi imajo vdrtta temna mesta. Rumena pega na zgornji strani lista, bela plesniva prevleka na spodnji strani lista, dež to spira do gomoljev, ki imajo zato kovinsko sive pege. Močan napad izgleda kot požig.

**PRAŠNATA KRSTAVOST NA KROMPIRJU – SPONGOSPORA SOBERRANEA:** Na gomolju so sajaste črne krastice. Saje so trosi. Prizadeta je samo povrhnjica. Bolezen se pojavlja zaradi preveč alkalnih tal.

**ALTERNARIJSKA PEGAVOST NA KROMPIRJU – ALTERNARIA SOLANI:** Na krompirjevem listju nastanejo večplastne pege – alternarijske pege, na listu so rjave izbočene pege.

**KROMPIRJEV VIRUS X IN Y – MOZAIK IN ČRTIČAVOST:** Mozaična listna pisanost zmanjša pridelek. Pri črtičavosti se pojavi prosojnost listnih žil, nekrotična mesta in venenje vrhnjih lističev.

#### ▪ BOLEZNI ČEBULNIC

**ČEBULNA PLESEN – PERONOSPORA DESTRUCTOR:** Na listih okuženih čebul se najprej pojavi svetlejša pega, nato pa plesniva prevleka vijolične barve. Listi se povesejo, zmehčajo in začno propadati. Dež spore plesni spira do čebulic, ki lahko gnijejo že na njivi ali pa šele v skladišču.

**RJA – PUCCINIA ALII ALI P. PORRI:** Na listih se pojavijo rjavo rdeči kupčki prostih spor. Pri hudi okužbi so listi povsem prekriti s sporami in se sušijo. Čebule in glavice česna so bolj drobne, porova stebela pa prav tako. Za škropljenje potrebujemo močilo ali prašek.

#### ▪ BOLEZNI TRAJNIC

**ŠPARGLJEVA RJA – PUCCINIA ASPARAGI:** Najnevarnejša bolezen belušev, še posebno, če rastejo na peščenih tleh. Junija se na stebelcih in poganjkih pojavijo blede pege. V sredini peg se kmalu pojavijo spore, ki se hitro širijo. Zdravi deli prezgodaj odmrejo, ne hranijo podzemnih poganjkov in pridelek se zelo zmanjša.



Pojdite na vrt ali v rastlinjak z zelenjavo in pozorno pregledajte rastline. Ali je katera od rastlin okužena s katero izmed bolezni? Katere bolezni ste prepoznali in po čem?



Bolezni na zelenjavi občutno zmanjšajo pridelek ali pa ga popolnoma uničijo. Bolezen se pokaže z gnitjem, venenjem, razbarvanjem, s sušenjem, spremembo barve, pretirano ali

zavrto rastjo, z večjimi ali manjšimi pegami, s plesnivo prevleko ali z odpadanjem listov in cvetov.

## 4.2 ŠKODLJIVCI ZELENJAVE



Bor je zelo navdušen nad redkvicami, zato jih je posejal na vrtu. Kmalu po vzniku so se na kličnih listih pojavile drobne luknjice. Luknjic je bilo iz dneva v dan več in veliko rastlinic je propadlo. Kdo ali kaj je povzročil/o luknjice oz. kdo je pojedel liste redkvic?

### ŽUŽELKE – INSECTA

- Bramor (*Gryllotalpa gryllotalpa*) – Dela rove, objeda korenine, en rod na vsaki dve leti, dolg 5 cm.
- Trips = resar (*Thysanoptera – Thrips tabaci, Frankliniella occidentalis*): Škodljivec sesa celični sok iz listov in cvetov. Na listu se poznajo vbodna mesta, list je plutast, cvet ima srebrn lesk, na listu ali cvetu so črni iztrebki. Lovi se na modre lepljive plošče.
- Kapusov belin (*Pieris brassicae*): Metulj je bele barve s črnimi pegami, škodo pa dela pisana gosenica (rumena s črnimi progami). Prav do golih reber obžira liste rastlin iz družine kapusnic.



Slika 78: Gosenica kapusovega belina

Vir: Lasten

- Kapusova sovka (*Mamestra brassicae*): Je debela črno rjava gosenica, ki se ob dotiku zvije v klobčič. Objeda korenine rastlin.
- Hrošč pokalica = struna (*Elateridae*): To je talni škodljivec oranžne barve. Je tanka in trda kot žica. Objeda korenine, semena, gomolje. V tleh je od dveh do treh let.
- Koloradski hrošč (*Leptinotarsa delemlineatea*): Hrošč in ličinka delata škodo na krompirju. Ličinka lahko uniči cel krompirjev grm. Velikost 1 cm–1,5 cm.
- Kapusov bolhač (*Phyllotreta undulata*): Dolg je 3 mm in skače kot bolha. Luknja zeleno listje, škodo dela le odrasla žuželka.
- Fižolar (*Acanthoscelides obtectus*), bobar (*Bruchus atomarius*), grahar (*Bruchus pisorum*): Povzročajo črvivost semen (zrn). Samica odloži jajčece v zrno, ko je še mehko, ličinka pa nato objeda notranjost zrnja. Mraz te ličinke uniči.



Slika 79: Fižolar

Vir: Lasten

- Majski hrošč (*Melolontha melolontha*): Ličinka se imenuje **ogrc**. To je talni škodljivec, ki objeda korenine. Škodo dela le ličinka. Majski hrošč ima en rod na vsaka 4 leta. (10 ogercev/m<sup>2</sup> popolnoma uniči rastlino.)
- Češnjeva (*Rhagoletis cerasi*), korenjeva (*Psila rosae*), pesina (*Pegomya hyoscyami*), čebulna (*Delia antiqua*) muha: Žerke delajo rove v korenju, čebuli, pesi ... Listi rumenijo.
- Pisana stenica (*Eurydema ventrale*): Dolga je 5 mm in sesa sok iz listov. List postane luknjičast in se natrga.



Slika 80: Pisana stenica

Vir: Lasten

- Krilata in nekrilata uš (*Aphididae*): Uš ima 4–6 rodov letno. Uši se pojavljajo v skupinah. List se škodra. Uši izločajo sladko medeno roso, ki ugaja mravljam, na medeno roso pa se lepijo glivice sajavosti. Pojavljajo se od aprila do konca poletja.



Slika 81: Močan napad uši (pikapolonice so njihov predator)

Vir: Lasten

- Bela muha = rastlinjakov ščitkar (*Trialeurodes vaporariorum*): To je najpogostejši škodljivec v rastlinjaku. Ima mlečno prosojna krila. Ličinka in odrasla žuželka sesata sok. Izloča medeno roso.



### **PRŠICE – AKARINA**

- Pršica prelka (*Tetranychidae*): Dolga je 0,8 mm. Letno ima 4–6 rodov. Ličinka in odrasla pršica sesata sok iz listov, ki postanejo svetlo pisani in razbarvani, le-ti porjavijo in odpadejo. Ugaja jim suho vroče vreme. Ličinka prezimi v obliki jajčec (rdeče barve).

### **OGORČICE – NEMATODE**

- Ločimo koreninske, stebelne in listne ogorčice – to so škodljive, na rastlino **vezane** ogorčice. Ogorčice imenujemo po vrsti rastline, na kateri živijo (pesina, repina, krompirjeva ...). Okužena rastlina na splošno ne uspeva, je majhna, listi so izrazito majhni, blede barve, venijo. Pridelka ni. Koren dobi zelo veliko drobnih tankih koreninic.

### **PTICE – AVES**

- Vrabci: kljuvajo mlade rastlinice (sadike in sejančke zelenjave).

### **POLŽI – GASTROPODA**

Polži lahko imajo hišico ali so brez nje. Objedajo nadzemne dele rastlin. Ugajata jim vlažno vreme in noč.



Slika 82: Polž lazar  
Vir: Lasten

### **GLODALCI – RODENTIA**

- Miš: hišna ali poljska miš objedata seme, gomolje in čebulice.
- Voluhar: objeda korenine sadnega drevja, gomolje in čebulice.

### **DIVJAD – MAMMALIA**

- Zajci in srne: prehranjujejo se z zelenjavo (solata, zelje, fižol).



Pojdite na vrt ali v rastlinjak z zelenjavo in pozorno preglejte rastline. Ali so na rastlinah prisotni škodljivci? Kateri? Po čem ste jih prepoznali?

Rešite DL 16 – ŠKODLJIVCI.



Najpogostejši škodljivci na zelenjavi so žuželke, pršice, nematode, polži, pa tudi ptice, divjad in glodalci. Slednje preganjamo z odvračali, žuželke, pršice, nematode in polže pa lahko tudi zatiramo. Škodljivci delajo škodo s sesanjem soka iz listov, stebel ali korenin, z objedanjem listov, cvetov, plodov, korenin, z onesnaženjem z iztrebki in pa tudi s prenašanjem bolezni.

### 4.3 PLEVELI



Andreja je zelo natančna in ima vedno urejen vrt. V njenem vrtu skoraj težko najdeš plevel. Žiga je pravo Andrejino nasprotje. Njegov vrt je prava zbirka zelenjave, zelišč in zeli, ki jih uvrščamo med plevela. Ko sta avgusta pripravila pridelek čebule, je bila Andreja razočarana, Žiga pa se kar ni mogel načuditi debelim čebulam, ki jih je pobiral iz plevela. Ali je plevel vedno škodljiv? Očitno ne.

Pleveli so v zelenjavnih nasadih škodljivi, ker jemljejo prostor kulturnim rastlinam (še posebno hitro rastoči), svetlobo, hrano iz tal, znižujejo temperaturo tal (zaradi večje transpiracije – za dobri 2 °C), zmanjšujejo vlago v tleh (zaradi hitre rasti 1–25 % manj vlage), s podzemnimi organi onemogočajo obdelavo tal, kvarijo kakovost pridelka (tisti, ki vsebujejo strupene snovi), otežujejo spravilo, lahko se križajo s kulturnimi rastlinami (redkev\*repa, koleraba, divje korenje\*korenje). Pleveli so vmesni gostitelji škodljivcev (koloradski hrošč, struna) in bolezni (rja, pepelasta plesen, virusi). Podražijo pridelovanje zaradi uporabe herbicidov in okopavanja. Včasih so pleveli tudi koristni: so zdravilna zelišča in so paša čebelam.

#### **Plevel ima prednosti pred kulturnimi rastlinami:**

- Plevelov je več vrst, kulturna rastlina pa je le ena (mešani posevki so zato na boljšem).
- Pleveli so bolj prilagojeni na klimo – so bolj udomačeni.
- Pleveli so genetske mešanice, gojene rastline pa so genetsko enotne.
- Mnogi pleveli imajo hitrejši življenjski ritem in manjše potrebe po toploti kot kulturne rastline – pleveli rastejo hitreje.
- Pleveli so bolj odporni na nizke in visoke temperature, sušo, vlago, veter, polego.
- Pleveli razvijejo ogromno število semen (2.000–150.000).
- Rastlina plevela odvrže že mlečno seme in lahko dozori ločeno od matere (četudi materinsko rastlino uničimo, se lahko razvoj nadaljuje) .
- Pleveli imajo zapozneno kaljivost – nekaj časa mirujejo, preden kalijo (lahko tudi do 50 let).



Slika 83: Zapleveljen vrt  
Vir: Lasten



Slika 84: Oplet vrt  
Vir: Lasten

#### 4.3.1 NAJPOGOSTEJŠI PLEVELI V ZELENJAVNIH NASADIH

- Plazeča pirnica (*Agropyron repens*): Večleten plevel, 20–130 cm dolg plevel, ki se razmnožuje s semenom in s stoloni (koreninski plevel). Rizomi rastejo zelo hitro in v različnih globinah. Zelo izčrpa zemljo. Raste na lahkih, vlažnih tleh.



Slika 85: Plazeča pirnica ob timijanu  
Vir: Lasten



- Ščavje (*Rumex obtusifolius*): To je zelo trdoživ in razširjen plevel, ki zraste v višino 30–100 cm. Razmnožuje se s semenom in koreninami (z vegetativnimi rizomi). Steblo je lahko rdečkasto. Ščavje senči in duši posevek. Pojavlja se na rodovitnih, humoznih tleh.



Slika 86: Ščavje  
Vir: Lasten

- Navadna loboda (*Atriplex patula*): Enoletni plevel, ki zraste 30–100 cm visoko. Razmnožuje se s semenom (močno semeni). Uspeva na rodovitnih, humoznih, dobro pogojenih, rahlih tleh, predvsem tam, kjer je veliko dušika.
- Bela metlika (*Chenopodium album*): Je enoletni plevel. V višino zraste 20–180 cm. Razmnožuje se s semenom. Razvije veliko semena. Po listih ima bel popr. Tudi ta plevel je nitrofilen<sup>13</sup>.
- Njivski osat (*Cirsium arvense*): Večleten, nitrofilen plevel, ki doseže višino 30-160 cm. Razmnožuje se generativno in vegetativno (s stoloni hitro prepreda tla). Uvrščamo ga med koreninski plevel. V nasadih je zelo pogost. Je zelo trdovraten in škodljiv plevel, ki duši posevek. Je eden najnevarnejših plevelov. Uspeva v globokih, humoznih, rodovitnih tleh.



Slika 87: Njivski osat  
Vir: Lasten

- Njivski slak (*Convolvulus arvensis*): Je večletni plevel. Dosega 20–200 cm višine oziroma dolžine. Ovija se okrog rastlin. Razmnožuje se s semenom in s stoloni<sup>14</sup>,

---

<sup>13</sup> Nitrofilen: ima rad tla bogata z dušikom

<sup>14</sup> Stolon:



težko ga je izkoreniniti (koreninski plevel). Stoloni so zelo razviti in segajo celo do 6 m globoko. Lahko se razrastejo tudi bliže površini. Plevel je pogost predvsem na lahkih, rodovitnih, alkalnih tleh.

- Drobno cvetni rogoviček (*Galinsoga parviflora*): To je enoletni plevel. Visok je 15–70 cm. Raste zelo hitro in močno semeni. Pogosteje se pojavlja v poletnem času, ker je zelo občutljiv na mraz. Prva jesenska slana ga uniči.



Slika 88: Drobno cvetni rogoviček  
Vir: Lasten

- Plezajoča lakota = smolenec (*Gallium aparine*): Je enoletni plevel, ki se vzpenja (vzpenjalka). Poraščen je z dlačicami, s katerimi se oprijema. Zraste 40–150 cm. Razmnožuje se s semenom, ki je zelo kaljivo. Širi se z oprijemanjem na dlako, obleko. Potrebuje rodovitna, globoka, humozna tla.
- Navadni gabez (*Symphytum officinale*): Večletni plevel, visok 50–100 cm. Razmnožuje se s semenom in z deli korena, ki je zelo močan (koreninski plevel). Uspeva v rodovitnih, vlažnih tleh.



Slika 89: Gabez  
Vir: Lasten

- Navadna zvezdica = kurja črevca (*Stellaria media*): Plevel je enoletni, vendar pogosto prezimi. Je nizke rasti (5–30 cm). Rast ima poleglo, zato je nevaren predvsem za nizke rastline. Je zelo razširjen. Kali že zelo zgodaj in cveti do pozne jeseni. Ima veliko semena, ki ima dolgotrajno kaljivost. Plevel je pogost v rastlinjaki in na prostem.



Slika 90: Kurja črevca  
Vir: Lasten



Izdelajte herbarij plevelov.



Pleveli so pogosti v zelenjavnih nasadih. Najprimernejše zatiranje je mehansko ročno ali strojno odstranjevanje. Rast plevela lahko preprečimo tudi z zastirkami. Semenski plevel lahko zatremo že v kali. Priporočljivo je čim pogostejše zatiranje. Več težav je s koreninskim plevelom, kateremu moramo odstraniti močne in globoke korenine, da ga izčrpamo.

## 5 VARSTVO ZELENJAVE



Ko je Gaber zatiral plevel z insekticidom, je plevel še vedno rasel naprej. Spraševal se je, kaj je storil narobe. Njegov naslednji poskus je bil še bolj neuspešen. Naučil se je, da mora za bolezen na rastlini uporabiti fungicid. Fungicid je zmešal z vodo in poškrpil po papirki. Kmalu po škropljenju so se na listih pojavili še ožigi. Ali je Gaber upošteval navodilo za pripravo škropiva ali pa je mogoče uporabil preveč fitofarmaceutskega sredstva za količino vode, ki jo je uporabil? Bi napravil manj škode, če bi uporabil rastlinske izvlečke za zatiranje bolezni?

Bolezni, škodljivce in plevela uničujemo na različne načine. Lahko jih uničujemo ali pa jim preprečimo naselitev, še preden se pojavijo. Preprečujemo ali zatiramo jih na kemični, fizikalni in biološki način.

### 5.1 KEMIČNI NAČIN ZATIRANJA

#### FUNGICIDI

Fungicide uporabljamo za zatiranje glivičnih bolezni na nadzemnih delih gojenih rastlin v posevkih in nasadih, za razkuževanje semen in rastlinskih delov za vegetativno razmnoževanje, za razkuževanje tal pred parazitskimi glivami.

- Preprečevalni = preventivni = protektivni = profilaktični: varujejo rastlino pred okužbami, če jih nanesemo pred okužbami. Obloga deluje le na površju.
- Zdravilni = kurativni = sistemični: zdravijo že začetne okužbe, prodrejo v notranjost rastline in na glivo delujejo od znotraj.
  - Prednosti sistemikov: padavine jih ne spirajo, učinkovine se razgradijo počasneje, uporabimo jih bolj usmerjeno, lahko delujejo kot popravek preventivnih fungicidov, če so bili prepozno uporabljeni .
  - Slabosti sistemikov: njihovo delovanje na encime gliv je zelo specifično, zato se pri zajedalskih glivah lahko kmalu pojavi odpornost.
- Iztrebljevalni = eradikativni: glivo iztrebijo s površja rastlin, semena, tal.

Nekaj fungicidov:

CHAMPION WP 50 – preventivni, kontaktni, za zatiranje plesni in alternarijske pegavosti  
KARATHANE gold – preventivni, kurativni, eradikativni, kontaktni, za zatiranje pepelastih plesni

ANTRACOL – kontaktni fungicid za zatiranje plesni na čebuli, krompirju, alternarijske pegavosti

BAKRENI ANTRAKOL – kontaktni fungicid za zatiranje plesni na vrtninah

BAYCOR DC 300 – sistemični fungicid za zatiranje pesne listne pegavosti

BAYLETON SPECIAL – sistemični fungicid za zatiranje peplaste plesni na bučnicah ter ostalih vrtninah

COSAN – dotikalni fungicid na osnovi žvepla za zatiranje pepelastih plesni

EUPAREN MULTI – dotikalni fungicid proti sivi plesni

TELDOR SC 500 – dotikalni fungicid proti sivi plesni

RIDOMIL GOLD KOMBI PEPTIDE – preventivni in kurativni fungicid za zatiranje peronosporne plesni na vrtninah

PREVICOUR 607 SL – sistemični fungicid za zatiranje padavice sadik in plesni

## INSEKTICIDI

Insekticide uporabljamo za zatiranje škodljivih žuželk (insektov). Delujejo na več različnih načinov: dotikalno (kontaktno), želodčno (digestivno), dihalno (inhalacijsko) in živčno. Delujejo na različne razvojne stopnje: na jajčeca (ovicidi), na ličinke (larvicidi), na odraslo žuželko (adulticidi). Tudi s tretirane rastline delujejo na več načinov:

- zunanje (eksterno) – proti grizočim in sesajočim žuželkam neposredno s škropljenjem ali iz ostankov škropilne obloge;
- globinsko (lokosistemično) – proti zavrtačem in žerkam;
- sistemsko (endoterapevtsko) – ti so manj škodljivi za čebele, predatorje, dosežejo tudi škodljivce, ki jih nismo zadeli, obstojen je ne glede na vreme.

BULLDOCK EC 25 – kontaktni insekticid (proti ušem, resokrilcem, koloradskemu hrošču, sovkam)

DELFIN WG – biotični kontaktni insekticid na osnovi *Bacillus thuringiensis* (proti kapusovemu belinu in listnim sovkam)

LASER – biotični kontaktni in želodčni insekticid na osnovi bakterije *Sacharopolyspora spinosa* (proti resokrilcem, sovkam, koloradskemu hrošču)

CALYPSO SC 480 – sistemski insekticid proti listnim ušem, rastlinjakovemu ščitkarju, zavrtačem, koloradskemu hrošču

CONFIDOR SL 200 – sistemski insekticid proti listnim ušem, resokrilcem, rastlinjakovemu ščitkarju, koloradskemu in majskeemu krošču, strunam

DIAZININ 20 – dotikalni in prebavni insekticid proti ušem, pršicam, resokrilcem, gosenicam, pesni muhi

RELDAN 40 EC – dotikalni, dihalni in želodčni insekticid proti kapusovemu belinu

VOLATON G-10 – dotikalni, želodčni insekticid in **fumigant** proti strunam, ogrcem majskega hrošča bramorju, sovki in čebulni muhi

## AKARICIDI

Za zatiranje pršic. Dostikrat pa je akaricid dodan fungicidu ali insekticidu.

APOLLO 50 SC – kontaktni akaricid

DEMITAN – kontaktni insekticid

## NEMATOCIDI

Za zatiranje nematod (ogorčic):

BASAMID GRANULAT – deluje herbicidno, fungicidno, insekticidno in proti nematodam.

## LIMACIDI

Za zatiranje polžev:

MESUROL GRANULAT – deluje dotikalno in preko prebavil (zrnasta vaba).

## HERBICIDI

Herbicidi so sredstva za uničevanje plevelov. Plevela uničijo ali pa jih zatrejo v razvoju.

- **Totalni herbicidi** uničijo vse oz. večino rastlin (dvorišča, poti, za uničevanje cime)
- **Selektivni herbicidi** uničijo le nekatere rastlinske vrste. Njihovo delovanje je odvisno od zgradbe rastline (ozkolistna, širokolistna) upoštevati je potrebno tudi razvojni stadij plevela (herbicid uporabimo takrat, ko je plevel občutljiv in kulturna rastlina odporna).



- **Dotikalni ali kontaktni:** sprejem skozi liste in zeleni del. Uniči le zelene dele rastline, po rastlini se ne premešča.
- **Listni sistemični (hormonski):** sprejem skozi liste, nato pa se prenese v vse dele. Poškoduje rastni sistem rastline.
- **Talni sistemični:** v rastlino prodrejo skozi korenino in se nato premeščajo v nadzemne dele. V tleh ostanejo dlje časa (rezidualno delovanje). V glinenih tleh se vežejo na glinene delce in ne delujejo na plevel, v lahkih tleh se ne vežejo nikamor, lahko delujejo tudi na kulturno rastlino, v suhih tleh se ne razgradijo in lahko poškodujejo tudi naslednje posevke.

ACTIVUS 40 WDG – selektivni herbicid za zatiranje enoletnega ozkolistnega in širokolistnega plevela v krompirju in čebuli

AFALON – kontaktni herbicid za zatiranje enoletnega širokolistnega plevela v korenju

GOAL – selektivni herbicid za zatiranje plevela takoj po vzniku v zelju in čebuli

KERB 50 W – selektivni herbicid za zatiranje plevela v solatah

SENCOR – dotikalni in talni herbicid

STOMP 330 E – dotikalni in talni herbicid

BETANAL – herbicid proti enoletnim širokolistnim plevelom v pesi

BUTISAN – herbicid proti ozkolistnim in širokolistnim plevelom v kapusnicah

## 5.2 FIZIKALNI NAČIN ZATIRANJA OZ. ODVRAČANJA

### Mehanični postopki

Plevele zatiramo z branjem, okopavanjem, s česanjem in pletjem, talne škodljivce spravimo na površje z vrtečimi deli strojev, nato jih poberejo, večje škodljivce ujamemo v pasti (voluhar), manjše škodljivce poberejo z rastlin, bolne rastline odstranimo ali odstanimo le obolele dele rastlin. Proti škodljivim živalim postavimo ograje ali žive meje (proti divjadi).

### Termični postopki

Tla razkužimo s paro (vlažna toplota 90 °C, 20 min in propadejo bolezenski povzročitelji s trajnimi stadiji, škodljivci, semena plevelov in vegetativni organi plevelov). Plevele zatiramo z ožiganjem ali infrardečimi napravami, semena namakamo v topli in hladni vodi za razkuževanje proti nekaterim boleznim. Pred pozebo varujemo z oroševanjem in zamegljevanjem.

## 5.3 BIOLOŠKI NAČIN ZATIRANJA OZ. ODVRAČANJA

### Biotični ukrepi

Med biotične ukrepe spada naseljevanje koristnih živali oz. predatorjev. **Najezdniki** (so različnih vrst) imajo dolgo leglico, s katero ležejo jajčeca v živega škodljivca, **plenilske pršice** se hranijo s škodljivimi pršicami, **pikapolonice** z listnimi ušmi, ličinke **tenčičaric** pa se hranijo z listnimi ušmi, pršicami, kaparji. Škodljivce uničujejo tudi muhe trepetavke (ličinke se hranijo z listnimi ušmi), strigalice (listne uši), hrošči brzci (njihova hrana so gosenice, strune polži in koloradski hrošči ter njihove ličinke) in stenice (hranijo se z listnimi ušmi in pršicami). V naravi živeči koristni organizmi se uporabljajo za uravnavanje populacij škodljivcev. Dovoljena je določena stopnja škodljivca, da je zagotovljena hrana koristnim organizmom. Koristne predatorje varujemo, če ne, škropimo s kemičnimi sredstvi.

Možna je tudi uporaba selektivnih biotičnih pripravkov. Pripravke pripravimo sami iz izvlečka kopriv (proti listnim ušem), prelice (proti pršicam in pepelasti plesni), gabeza (proti ušem), vratiča (splošno proti škodljivcem), paradižnikovih listov (proti koloradskemu hrošču

in gosenicam). Biotične pripravke lahko tudi kupimo. Izdelani so iz specifičnih bakterij, gliv ali virusov in delujejo na škodljiv organizem.

Delovanje: *Ampelomyces quisqualis* (proti pepelovki), *Bacillus subtilis* (proti botritisu), *Bacillus thuringiensis* (proti gosenicam). Njihova prednost je kratka karenca in neškodljivost za predatorje.

### **Biotehniški ukrepi**

Določeni fizikalni ali biokemični dražljaji povzročijo pri (nekaterih) škodljivcih določene reakcije. To lahko uporabimo za varstvo rastlin. Na obnašanje škodljivcev lahko vplivamo z optičnimi signali ali z akustičnimi sredstvi, odvrčali (repelenti) in s privabili (feromoni). Repelente in feromone uvrščamo med signalne snovi.

- Akustični postopki – za odvrčanje in odganjanje ptic (strašila s pokom, magnetofonski posnetki s tožečimi in svarilnimi glasovi, glasovi prestrašenosti in smrtni glasovi ter drugi svarilni zvoki). Ptice se zelo hitro navadijo.
- Optični postopki – za odvrčanje in odganjanje ptic (strašila, verige iz bleščečih ploščic, modeli kragulja).
- Svetlobne vabe – za tiste škodljive organizme, ki jih privablja svetloba.
- Lepljive barvne plošče – za žuželke (bele, rumene, modre plošče – prognoza, napoved in past).



Slika 91: Lepljiva plošča za uši in belo muho (rumena), lepljiva ploča za resokrilca (modra)

Vir: Lasten

- Z vodo napolnjene barvne posode (prognoza in napoved števila škodljivih organizmov), hkrati pa tudi past.
- Privabila = feromoni: To so seksualne privabilne snovi za privabljanje samcev v pasti ali za povzročanje njihove zmedenosti (konfuzije). Uporablja se predvsem za nadzor škodljivca, da ga lahko začnemo zatirati in pa tudi za zmanjšanje napada zaradi konfuzije.
- Odvrčala = repelenti: Uporabljajo se predvsem proti divjadi, proti fazanom.



Slika 92: Črna PE-folija (levo) in siva PP-folija (desno) proti rasti plevela  
Vir: Lasten



V vrtničarski reviji ali na internetu poiščite čim več različnih bolezni, škodljivcev in plevelov zelenjadnic. Pomagajte si z latinskim imenom, ki ga odtipkate v brskalnik. Rezultat je nešteto slik iskanih škodljivih organizmov.



Pred boleznimi rastline varujemo s fungicidi, pred škodljivci z insekticidi, akaricidi in nematocidi, pred pleveli pa s herbicidi. Zelenjave, ki ima kratko rastno dobo, ni priporočljivo škropiti s kemičnimi fitofarmacevtskimi sredstvi, ker lahko ostanki sredstev ostajajo nerazgrajeni v zelenjavi. Za zelenjavo je vsekakor bolj priporočljiv integrirani ali ekološki način pridelave.



1. Katere so najpogostejše bolezni zelenjave?
2. Kako prepoznamo plesen, gnilobo, pegavost, rjo, virusne in bakterijske bolezni?
3. Naštejte najpogostejše škodljivce na zelenjavi.
4. Kako prepoznate poškodbo, ki jo naredijo uši, bele muhe, pršice, trips, polž, gosenica, nematode, strune, ogrci in muhe?
5. Zakaj je plevel škodljiv za zelenjavo? Kateri pleveli so v zelenjavnih nasadih najpogostejši?
6. Na katere načine zatiramo bolezni, škodljivce in plevela?

## 6 SPRAVILO, SKLADIŠČENJE IN PRIPRAVA NA PRODAJO



V tem poglavju spoznate načine ter čas spravila zelenjave, načine skladiščenja, pripravo zelenjave za prodajo ter predelavo in različne načine konzerviranja.

### 6.1 SPRAVILO ZELENJAVE



Učiteljica je Barbari naročila, naj poreže drobnjak in ga dostavi v kuhinjo. Barbara se je resno lotila dela. Drobnjak je najprej odkopala, odrezala korenine, cevasta stebela pa zložila v zabojčke. Stebla je odnesla v kuhinjo, korenine pa na kompost. Kaj je storila narobe? Tudi Nejc ni imel sreče s pobiranjem pridelka. V kuhinjo je prinesel velike sivo zelene liste, ki jih je odrezal pri cvetači. Pri pospravljanju zelenjave z vrta je dobro vedeti, kaj se uporabi, odreže, odlomi, izpuli, da se ne naredi več škode kot koristi.

- **Solato** režemo v fazi razvoja glav ali rozet, rezivko in berivko pa režemo ali obiramo postopoma.
- **Endivijo** režemo v fazi razvoja obeljene rozete. Pospravljamo postopno.
- **Radič** porežemo ali izkopljemo s koreninami med razvojem glav (konec avgusta do novembra – pred slano in pozebo).
- **Motovilec** režemo v fazi razvoja listne rozete (6–10 listov) – od pozne jeseni (november) do začetka pomladi, nato uhaja v cvet.
- Pridelak **špinače** pobiramo v vseh letnih časih, največ pa ga pobereмо spomladi in jeseni. Liste spodrezujemo ali obtrgujemo, lahko pa režemo cele rastline. Pospravljati začnemo, ko imajo rastline 5–6 listov in pospravljamo do začetka cvetenja. Ko zacveti, listi zagrenijo.
- Pri **novozelandski špinači** liste obiramo od junija do slane, v rastlinjaku lahko tudi oktobra in novembra.
- **Blitvo** obiramo ali režemo postopoma (2- do 3-krat), od konca junija do konca oktobra.
- Zelje režemo, ko so glave zelja povsem sklenjene – na prehodu v tehnološko zrelost, ko se teme glave pobeli.
- **Glavnati ohrovt** pospravljamo od junija do konca novembra.
- **Listni ohrovt** pospravljamo od septembra do februarja – v fazi razvoja listne rozete. Pospravljamo postopoma in trgamo liste od spodaj navzgor. Rastni vrh naj ima vedno 4–5 listov.
- **Brstični ohrovt** obiramo od septembra naprej, ko tvori v pazduhah listov majhne zbite brste. To je v tehnološki zrelosti, ko so brsti čvrsti, lepo oblikovani, sveži, zdravi in svetlo do temno zelene barve.
- **Cvetača** je primerna za rezanje, ko so razvite rože – od junija do novembra.
- **Brokoli** režemo ob tehnološki zrelosti – od junija do novembra.
- **Nadzemna kolerabica** je primerna za pobiranje, ko so gomolji dosežejo velikost 30–40 mm. Pobira se od konca maja naprej.
- Pri **kitajskem zelju** oktobra in novembra režemo cele glave.



- **Vrtna kreša in rukola** sta primerni za pobiranje, ko se pojavijo prvi listi (ko jo redčimo). Lahko jo režemo, da se obrašča, še bolje je, če jo trgamo.
- **Kumare** pobiramo v tehnološki zrelosti. Solatne kumare pobiramo, ko so 15–25 (30) cm dolge – preden začnejo rumeneti, kumare za vlaganje pa že nekaj dni po cvetenju (3–12 cm).
- Pridelek **bučk** pobiramo od konca maja do konca septembra. V ogrevanem rastlinjaku pa od novembra do konca aprila. Bučke pospravljamo v fazi cvetenja ali razvoja plodov v velikosti 10–15 cm, ko še nimajo razvitih semenskih zasnov.
- **Melone** pobiramo v fiziološki zrelosti, ko plodovi dobijo za sorto značilno barvo in obliko.
- **Lubenice** pobiramo v tehnološki zrelosti, ko se meso obarva, postane sočno in gladko, semena potemni. Ob udarcu na plod ta votlo zadoni. Vrhunec sezone spravila je julija in avgusta.
- **Paradižnik** trgamo v fazi dozorevanja plodov, od junija do prve slane oz. preko celega leta v ogrevanih rastlinjaki.
- **Papriko** režemo z vrtnarskimi škarjami v obdobju normalne zrelosti plodov (od junija do konca septembra). Lahko obiramo obarvane ali zelene plodove.
- **Jajčvec** pospravljamo v fazi debeljenja plodov. Reže se s škarjami, ker ima močno olesenel pecelj. Spravljamo ga v tehnološki zrelosti, ko so plodovi težki 200–1000 g in imajo lesketajoč videz.
- **Krompir** izkopavamo in pobiramo postopoma ali vsega naenkrat. Pospravljamo od junija do septembra.
- **Korenje** pulimo postopoma, ko ga redčimo in se koreni debelijo ali pa vsega naenkrat v tehnološki zrelosti (ko začnejo rumeneti zunanji listi). Pulimo ga iz vlažne zemlje, pomagamo si z vilami.
- **Peteršilj** pospravljamo na različne načine. Listnega pospravljamo večkrat, postopoma v fazi razvoja listne rozete, koreninskega pa v fazi razvoja korenine.
- Listno **zeleno** pospravljamo večkrat postopoma v fazi razvoja listne rozete, gomoljno ob tehnološki zrelosti – ponavadi jeseni, ko je gomolj dobro razvit, belušno pa po opravljenem beljenju (zastiranje, zatemnjevanje, zagrinjanje).
- **Rdečo peso** pulimo v fazi razvoja gomolja do tehnološke zrelosti (od junija do novembra). Pospravljati začnemo, ko gomolji dosežejo 3–3,5 cm. Tehnološka zrelost je dosežena, ko začnejo zunanji listi rumeneti in se povešati. Pridelek pospravljamo od maja do pozne jeseni.
- **Repa** se puli ob zrelosti, ko listi začnejo rumeneti (oktober, november).
- **Kolerabo** pulimo, ko se koreni odebelijo. Pospravljamo jo lahko od julija do novembra.
- **Redkvico** pulimo postopoma, po potrebi. Ena setev mora biti pobrana v 3–4 dneh (hitro oleseni).
- **Črna redkev** se pobira sproti, poleti, v zasipnici ostane sveža 6 mesecev (brez listov).
- **Črni koren** se izkopava od oktobra do marca. Ne pulimo, temveč izkopljemo.
- **Fižol** trgamo v fazi tehnološke zrelosti (razvoj strokov s komaj zaznamovanimi semenskimi zasnovami od maja do septembra) oziroma v fazi voščene zrelosti zrnja (za luščenje od julija do septembra) ali v fazi polne fiziološke zrelosti (za zrnje od

- julija do oktobra, ko je zares zrelo). Pri stročjem fižolu postopoma obiramo stroke (večji nastavek strokov) ali naenkrat (pri sortah z zgoščenim dozorevanjem).
- Pri **grahu** pobiramo stroke, ko še nimajo razvitih zrn (od junija do septembra). Obiramo od spodaj navzgor, nato stebela porežemo, korenine pa pustimo v zemlji. Za zrnje pobiramo, ko so zrna v voščeni zrelosti.
  - **Bob** obiramo postopno, ko so stroki mladi. Stroke v fazi polnega razvoja zrn za luščenje obiramo od junija do septembra.
  - **Čebula** se pobira v tehnološki zrelosti, ko se zmehta baza stebela in listi poležejo. Čebulo pustimo na površini tal, da se posuši. Mlade čebule pobiramo v fazi razvoja listov.
  - Pri **česnu** junija sproti pobiramo mlade glavice, julija in avgusta pa dozorele.
  - **Por** spravljamo od poletja (julija) pa do snega. V zavarovanem prostoru ga lahko pobiramo tudi preko zime do aprila. Tudi na prostem ga potem, ko se sneg stali, spet lahko pobiramo do konca aprila.
  - **Šalotko** pobiramo junija ali v začetku julija, ko listi rumenijo, z vilami izkopljemo šope šalotke in jih posušimo na soncu.
  - **Drobnjak** režemo postopoma, večkrat. Režemo liste pred cvetenjem.
  - Pri **špargljih** prvo leto rezanja odrežemo le 3–4 poganjke, v naslednjih letih rezanja režemo vse poganjke aprila in maja meseca, od četrtega leta dalje pa od aprila in junija.
  - **Artičoke** režemo od julija do septembra.
  - **Rabarbaro** režemo od aprila do junija. Režemo listne peclje.
  - Korene **hrena** izkopavamo od septembra do zime oz. do marca. Ko se spet olista, so koreni brez eteričnih olj.



Na internetnem brskalniku (slike) odtipkajte besede spravilo pridelka, spravilo korenja, zelja ... ali pobiranje solate, krompirja ... Rezultat je večje število slik različnih pripomočkov za pobiranje pridelkov.



Listno zelenjavo (solatnice, špinačnice in kapusnice) režemo v fazi razvoja glav ali rozet. Lahko režemo le zunanje liste. Korenovke in gomoljnice pobiramo, ko so koreni oz. gomolji dovolj razviti in veliki. Plodovke trgamo ali režemo, ko so zreli plodovi, papriko in paradižnik (za predelavo) lahko že malo pred zrelostjo. Stročnice za stročje pobiramo, ko so razviti stroki, zrnje v njih pa še ni ali pa je še zelo slabo razvito. Stročnice za zrnje pobiramo, ko so stroki suhi, ampak preden izpade zrnje. Čebulnice pobiramo, ko stebela začnejo rjaveti in se povešati oziroma ko so stebela dovolj velika in razvita.

## 6.2 SKLADIŠČENJE ZELENJAVE



Rok je vso jeseni pobrano zelenjavo pospravil v zasipnico, ker mu je prababica povedala, kako so včasih čez zimo hranili zelenjavo. K sreči ni vsega dal na isti kup, ampak je vrste zelenjave zlagal eno ob drugo. Korenje, zelena, rdeča pesa so bili ob odprtju zasipnice zelo kakovostni. Zrnje fižola je začelo kliti, solata, endivija, zelje, blitva in

paradižnik pa so bili že gnili. Ali so vsi načini shranjevanja primerni za vse vrste zelenjave?  
Neeeeeeee.

Nekatere vrtnine je treba tudi skladiščiti. Trpežnost je odvisna od vrste in sorte (sorte z manj vode in več sušine). Listna zelenjava se skladišči pri temperaturi od 1 do 5 °C in 90–95 % zračni vlagi. Zelenjava ostaja sveža do 14 dni (zelje lahko tudi 4 mesece). Radič zavijemo v papir, tako preprečimo izhlapevanje, da ne gnije). Skladiščimo ga 2–3 mesece. Čebulnice do 5 mesecev skladiščimo pri temperaturi 1–5 °C in 70 % zračni vlagi. Stročnice za zrnje in suha zelišča skladiščimo na temperaturi 10 °C in 70 % zračni vlagi. Skladiščimo jih lahko eno leto. Plodovke skladiščimo pri temperaturi 15 °C in 90 % zračni vlagi do 14 dni. Če pobremo zelene, jih lahko skladiščimo dalj časa. Korenovke skladiščimo do 6 mesecev na 2–5 °C in 90–95 % zračni vlagi. Lahko jih skladiščimo tudi v betoniranih kletih brez centralne kurjave, v vlažni mivki ali zemlji. Skladišča tudi zračimo.



Suhi in zračni prostori ter podstrešja so primerna skladišča za čebulo in česen, suhe hladne shrambe za zrnje fižola, graha, suha zelišča in semena. Kleti brez centralne kurjave so primerne za zelje, korenovke, radič, endivijo. Cvetačo, endivijo, radič, zelje in por skladiščimo v zaprtih gredah, tunelih in jarkih, kjer se dokončno razvijejo. Korenovke pa skladiščimo tudi v zasipnicah.

### 6.3 PRIPRAVA ZELENJAVE NA PRODAJO

Zelo pomemben del pri prodaji vrtnin je embalaža, ki varuje vsebino. Vrsta embalaže je odvisna od načina in oblike transporta. Dobra embalaža mora biti priročna, lahka, poceni, zložljiva in po možnosti vračljiva. Material za embalažo: plastika, papir, les, stiropor ... Doma pakiramo v prodajno embalažo le zelenjavo ekstra kakovosti (motovilec, narezano zelje, jušna zelenjava). Polietilenske vrečke so primerne za pakiranje vseh vrst vrtnin (stročji fižol, grah, korenje, redkev, solata, špinača, čebula). V mrežo pakiramo brstični ohrovt, čebulo, rdečo peso, papriko in krompir. Lahko pakiramo tudi v pladnje in pokrijemo z zelo tanko folijo. V šope pakiramo peteršilj, zeleno, blitvo, špargelj in česen.

Občutljive pridelke (glave solate, špinačo) ob rezanju že na njivi zlagamo v zabojčke. Če jih pobiramo po dežju, jih operemo tako, da jih z zabojčkom vred potopimo v vodo.

Manj občutljive pridelke (korenovke, gomoljnice), ki jih je potrebno prati, sortirati in pakirati, pobiramo v zbirno embalažo. Korenovke moramo najprej oprati, jih prebrati, izločiti predrobne, razpokane in poškodovane korene. Sortiramo pred pakiranjem.

Zelenjavo ob prodaji razvrstimo.

- **Solatnice:** pridelek sortiramo po velikosti in teži glav oz. po kakovostnih razredih.
- **Motovilec:** mora biti spodrezan in še ne sme odmirati – rumeneti.
- **Kapusnice:** glave, socvetja oz. brsti morajo biti razvrščeni po velikosti, zunanji listi ne smejo rumeneti (zelje – glave, glavni ohrovt – rahle glave skupaj z listjem, cvetača – z ovojnimi listi, brokoli – od 2,5 do 20 cm premera, brstični ohrovt od 1 do 4 cm veliki mladi brsti, listni ohrovt – lepo oblikovani listi, povezani v šope, kolerabica – skupaj z listjem ali brez njega).
- **Korenovke:** koleraba (z listjem ali brez njega), repa (debela 5–15 cm, brez listov), redkev (debela 5–10 cm), redkvica (debela 2–5 cm, z listi), hren (pravilno oblikovan in odebeljen koren brez stranskih koreninic), rdeča pesa (3–10 cm

debeli koreni, sočni, lepo obarvani, brez kolobarjev), korenje (1–2 cm debel, v šopih od 5–10 rastlin, ali pakiran v plato in pokrit s folijo), peteršilj prav tako, gomoljna zelena naj bo brez listov, belušno zeleno pa očistimo starih in suhih listov ter jo zapakiramo v folijo.

- **Špinačnice:** špinača (naj ima 5–6 listov in naj bo spodrezana), blitva (obtrgani, lepo razviti listi, povezani v šope), novozelandska špinača (porezani mladi poganjki, pakirani v plato in pokriti s folijo).
- **Rabarbara:** listni peclji, povezani v šope, zaviti v folijo ali zapakirani v nizke zabojčke.
- **Plodovke:** paradižnik – v nizkih zabojčkih, paprika – v vrečah, transportnih zabojih, lepenki, jajčevac – od 40 mm naprej in s svetlečo povrhnjico, kumare – solatne 300–500 g, od 15 do 50 cm, kumare za vlaganje pa 20–80 g (trije kakovostni razredi: 1. razred 3–6 cm, 2. razred 6–9 cm, 3. razred 9–12 cm), bučke – od 10 do 15 cm, s cvetom ali brez njega, lubenice v razsutem stanju ali pakirane v zabojčke, melone v razsutem stanju ali pakirane v zabojčke, zavite v papir zaradi preprečevanja poškodb.
- **Gomoljnice:** krompir – nad 30 mm, v nizkih zabojčkih ali vrečah
- **Stročnice:** fižol – stročji, ko so stroki razviti, semena le nakazana in nima nitk, voščena zrelost in suho zrnje fižola pa v papirnatih ali PE-vrečkah.
- **Čebulnice:** čebula in česen v kitah, v zabojčkih, por očiščen, lahko povezan v šope, drobnjak – v majhnih snopih ali v lončku.
- **Šparglji:** povezani v šope.
- **Zelišča:** v lončkih ali povezana v šope.

Embalaza mora omogočiti izmenjavo plinov z ozračjem.



Slika 93: Zelenjava, pripravljena za stranko (dostava na dom)

Vir: Lasten





Slika 94: Različni načini pakiranja zelenjave

Vir: Lasten



Pred prodajo morajo biti vrtnine primerno pripravljene ter sortirane po vrsti in velikosti. Biti morajo lepega videza, hladne, pospravljene zjutraj. Vrtnine pred prodajo operemo, sortiramo in izločimo neprimerne. Vrtnin za predelavo ne peremo, ampak jih prodajamo neoprane in suhe. Kakovost se kontrolira sproti pri odkupu.

#### 6.4 PREDELAVA ALI KONZERVIRANJE ZELENJAVE

SOLATNICE: se očistijo, narežejo in pakirajo. Prodajamo pripravljene za takojšnjo uporabo.

**ŠPINAČNICE:** Špinačo se očisti, blanšira in zamrzne, dostikrat se tudi zreže in doda smetana, tako da je pripravljena za hiter obrok.

**KAPUSNICE:** Zelje in repa se ribata in kisata, sveže zelje se nareže in pakira kot solata za takojšnjo uporabo. Cvetača se lahko vlaga v kis.

**PLODOVKE:** Paradižnik se predela v kečap, mezgo, ajvar, sok, konzervira se v slani vodi kot pelati, posušen se zmelje in pripravi v koncentrat za juho. Paprika se predela v ajvar, konzervira se v kis, suši in melje (rdeča paprika) za začimbo. Jajčevci in kumare se vlagajo v kis. Jajčevci, paprika in sušen paradižnik se lahko konzervirajo tudi s česnom in z oljem. Kumare so primerne tudi za kreme za obraz. Buče se konzervirajo v kompot, iz semena pa iztisnejo olje. Iz melon in lubenic se delajo kompoti, marmelade, sirupi, šamponi in mila.

**STROČNICE:** Fižol se vlaga v kis (stročji) ali konzervira v slani vodi (zrnje). Iz suhega zrnja se melje fižolova moka, pripravijo se tudi koncentradi za juhe. Grah se vlaga v kis ali sol, ali zmelje v moko. Sveža zrna se lahko tudi zamrznejo.

**KORENOVKE:** Korenje se stisne v sok, vlaga v kis, zamrzuje, ali pa se izdelajo kreme in pilule za porjavitev kože. Peteršilj se posuši za čaj ali za začimbo, lahko pa se stisne tudi v sok. Zelena se vlaga v kis ali sol, lahko se riba in kisa kot zelje ali repa, lahko se izdelata mešanica jušnih začimb s soljo. Rdeča pesa se stisne v sok in vlaga v kis.

**GOMOLJNICE:** Krompir se predela v instant pire, delno se obdela, nareže in blanšira ter pripravi za pomfrit ali za pečenje. Lahko se uporabi tudi za svaljke in cmoke ter krompirjevo žganje.

**ČEBULNICE:** Mlada čebula se vlaga v kis, narezana in ocvrta čebula se pripravi kot čips ali pa se suši in melje za začimbo. Česen se suši in melje za začimbo. Iz njega se delajo tudi tinkture. Drobnjak se suši za začimbo.

**TRAJNICE:** Artičoka in kardij se vlagata v sol ali kis, iz njiju izdelujejo alkoholne in brezalkoholne pijače (cynar, čaj, sok, vino). Beluši se vlagajo v kis ali slano vodo, izdelata se koncentrat za juho. Hren se riba in konzervira s soljo. Rabarbara se predela v kompot, marmelado, sok, vino, sušena in drobljena v prah se uporablja za odvajalo.

**DIŠAVNICE:**

- bazilika: sušenje;
- janež: čaj, liker, bomboni;
- kumina: čaj in liker;
- majaron: sušenje;
- origano: sušenje, konzerviranje v olju;
- timijan: sirup proti kašlju, sušenje za začimbo, konzerviranje v olje ali kisu;
- žajbelj: sirup, sušenje za čaj, vlaganje v kis ali olje;
- meta: sušenje za čaj, sirup;
- melisa: sušenje za čaj, sirup, bonboni.



Skoraj vse vrtnine lahko predelamo ali konzerviramo. Konzerviramo v soli, slanici, kisu ali olju. Nekatere lahko konzerviramo z naravnim kisanjem (zelje, repa). Nekaj zelenjave zamrznemo in jo kot predpripravljeno hrano uporabljamo po potrebi. Zelenjava je uporabna tudi kot sok, liker ali sirup. Možno je tudi sušenje in mletje (za začimbo ali moko). Nekaj zelenjave in zelišč je celo primernih za sladice, kompote in marmelade.



1. Kako in kdaj pobiramo posamezno zelenjavo?
2. Katere načine skladiščenja zelenjave poznamo?
3. Kako pripravljeno zelenjavo lahko prodajamo?
4. Ali zelenjavo lahko tudi predelamo? Naštejte nekaj načinov.

## 7 LITERATURA

Osvald, J., in Kogoj-Osvald. M. Pridelovanje zelenjave na vrtu. Ljubljana. Kmečki glas, 1994.

Osvald, J., in Kogoj-Osvald. M. Gojenje vrtnin v zavarovanem prostoru. Ljubljana. Kmečki glas, 1996.

Osvald, J., in Kogoj-Osvald. M. Gojenje sadik zelenjavnih. Šempeter pri Gorici. Oswald, 1999.

Bajec, V. Vrtnarjenje pod folijo in steklom. Ljubljana. Kmečki glas, 1988.

Bavec, M. Ekološko kmetovanje. Ljubljana. Kmečki glas, 2001.

Osvald, J., in Kogoj-Osvald. M. Integrirano pridelovanje zelenjave. Ljubljana. Kmečki glas, 2003.

Mamilovič, J. Pleveli. Ljubljana. Kmečki glas, 1987.

Inštitut za trajnostni razvoj. Genska tehnologija v kmetijstvu in na krožniku. Žirovnica. Medium, 2008.

Kreuter, M. L. Biovrt. Pridelovalni in okrani vrt. Vrtnarjev koledar. Ljubljana. Erimas, 2005.

Pušenjak, M. Zelenjavni vrt. Ljubljana. Kmečki glas, 2007.

Hessayon, D. G. Zelenjava. Priročnik za gojenje in pripravo zelenjave in sočivja. Ljubljana. Mladinska knjiga, 1997.

Maček, J. in Kač, M. Kemična sredstva za varstvo rastlin. Ljubljana. Kmečki glas, 1990.

Krese, M. Hidroponika. Ljubljana. Kmečki glas, 1989.

Katalog. Ljubljana. Semenarna Ljubljana, 2007.

Hauptkatalog. Warendorf. Bruno Nebelung Kiepenkerl – Pflanzenzüchtung, 2003.

Katalog. St. Leonhard. Reinsaat, 2008.

Pikapolon'ca. Priročnik za človeku in okolju prijazno varstvo in prehrano rastlin. Dutovlje. Karsia, 2010.

Katalog. O.P.O. Veneto s. c. a. r. l. Zero Branco, 2008

# IZBOR SORT ZELENJAVE

---

## SOLATNICE

### SOLATA:

- ❖ **sorte za zavarovan prostor:** Pia, Ravel, Soraya, Reskia, Deci minor, Vicky, Selma, Marija
- ❖ **spomladi na prostem:** Majska kraljica, Unicum, Braziljanka, Lusiana, Atrakcija, Great lakes, Galleon, Vanity, Marija, Zoidac, Bistra, Dinamit, Ovation; **poleti:** Campania, Gentile, Aimee, Dalmatinska ledenka, Ljubljanska ledenka, Leda, Martha, Lusiana, Barcelona, Atrakcija, Lollo rosa, Lollo bionda, Till; **za zimo:** Vegor, Nansen, Mombah, Ameriška rjavka, Zimska rjavka, Posavka, Marija
- ❖ **Celoletna pridelava:** Lusiana (kompaktna odprta rozeta), Noisette

### ENDIVIJA:

- ❖ **eskariolke:** Bubikopf = Dečkova glava, Eskariol rumena in Eskariol zelena, Nuance, Diva, Malan, Eminence
- ❖ **mahovke:** Markant, Ermont, Pankalijerka

### RADIČ:

- ❖ **glavnati:** Milanski, Lusiana, Palla rosa
- ❖ **glavnati sladkorni:** Pan di zucchero, Poncho, Jupiter F1
- ❖ **solatnik:** Grumolo, Tržaški solatnik
- ❖ **za siljenje:** Goriški, Treviški, Verona, Witloof, Castel Franco, Laser

### MOTOVILEC:

- ❖ **podolgovati, veliki listi:** Ljubljanski
- ❖ **široki, nežni listi:** Holandski
- ❖ **široki, kratki listi:** Žličar
- ❖ **temnozeleni, okrogli listi:** Vit

## ŠPINAČNICE

### ŠPINAČA:

- ❖ **prezimna:** Eskimo, Matador, Viking, Goliath, Nordland, America
- ❖ **jesensko spomladanska:** Virofly
- ❖ **poletna:** Wobli, Norvak, Matador

NOVOZELANSKA ŠPINAČA: New Zeland, Tetragonia, Tetragonia ornuta, Plazeča

### BLITVA

- ❖ **pecljata:** Srebrnolista, Lukullus, Rdečelistna, Waliser
- ❖ **listna za rezanje:** Temnozeleni mangold, Zelenostebelni mangold, Bionda di taglio triestina, Liscia verde da taglio

## KAPUSNICE

### ZELJE:

- ❖ **zgodnje:** Ditmar, Raket, Tucana F1, Farao F1, Gonzales F1, Castello F1
- ❖ **poletno:** Slava, Junijsko, Stone head F1
- ❖ **jesensko:** Varaždinsko, Emona, Kranjsko okroglo, Ljubljansko, Hidená, Hisepta, Celsa, Rinda F1, Rivera F1, Bartollo F1, Atria F1
- ❖ **prezimno:** Raket, Prospera, Colmar, F1
- ❖ **rdeče zelje:** zgodnje – Erfrutsko, pozno – Holandsko rdeče, Autoro F1, Volga, Rodynda, Granat, Amarant, Vitaro F1, Zorro, F1

GLAVNATI OHROVT: Železna glava, Taler F1, Vertus F1, Imposa F1, Firensa F1, Lindessa F1, Famosa F1

LISTNI OHROVT: Kodrolistni, Hammer, Westlander, Halbhoher, Sambor F1, Winterbor F1

BRSTIČNI OHROVT: Dorema, Predora F1, Herkules, Bokser, Lunet F1

### CVETAČA:

- ❖ **zgodnja:** Snežna kepa, Erfrutska, Idol, Master, Fremont F1
- ❖ **poletna:** Staright, Senator, Fortuna, Fremont F1
- ❖ **jesenska:** Raket, Lavina, Idol, Master, Toscana, Fremont F1
- ❖ **za zavarovan prostor:** Opaal, Snow crown F1
- ❖ **posebne barve ali oblike:** Romanesco, Shannon (sta tipa romanesko), Graffiti F1 (vijolična), Universal (zelena)

### BROKOLI:

- ❖ **zeleni:** Calabrese natalino, Ekspres corona F1, Corvet F1, Kermit F1, Marathon F1
- ❖ **brstični:** Broccoletti

### NADZEMNA KOLERABICA:

- ❖ **zgodnje sorte:** Primavera, Roggli, Azur star, Blaro, Trero, Lanro
- ❖ **srednje pozne in pozne sorte:** Delikates bela, Delikates modra, Dunajska bela, Dunajska modra, Noriko, Logo

KITAJSKO ZELJE: Granat, Nagaoka F1, Michili, Chiko F1, Asten F1, Manoko F1, Banko F1, Green Rocket F1

## PLODOVKE

### KUMARE:

- ❖ **solatne:** Jazzer F1, Bestseller F1, Darina F1, Sončni potok, Dolge zelene, Helena, Market more, Sakamari, Fuiama, Europa F1 za rastlinjak, Gemini F1 za prosto gojenje
- ❖ **za vlaganje:** Levina F1, Delikates, Eva, Kornišon, Profi, Duet F1

BUČKE: Diamant F1, Elite F1, Greyzini F1, Goldneck, Genovese, Marow partim, Hokaido, Zuboda, Gold rush

MELONE: Ananas, Perzijska, Medena rosa, Supermarket, Ogen, Paška, Best Jumbo, Troubadour



LUBENICE: Charelston gray, Sugar baby, Crimson sweet

#### PARADIŽNIK

- ❖ **visoki:** Arletta F1, Monroe, Belle, Fontain, Carmelo, Jabučar, Saint piere, Matina, Marmande, Zuckertraube, Dolce Vita F1, Bolzano, Margolbe, Berner rose, Black cherry, Black plum, Green zebra, Dettelwein
- ❖ **nizki:** Petomech, Euromech, Roma, Heinz, San marzano, Jani, Rio grande, German gold

#### PAPRIKA

- ❖ **debeloplodne:** Istra F1, Bianca F1, Palace F1, Yolo wonder, California wondwr, Pusztagold,
- ❖ **paradižnikova:** Rotund rumeni, Rotund zeleni, Mustafa
- ❖ **podolgovate:** Sivrija, Volovski rog
- ❖ **feferoni:** Sigaretta, Ferdi

#### JAJČEVEC

- ❖ **podolgovat:** Nerita F1, Black beauty, Avan, Lunga
- ❖ **ovalen:** Florida market, Ovale americana F1, Mission bell

#### GOMOLJNICE

##### KROMPIR

Jaerla, Vesna, Bintje, Saskia, Monalisa, Erstling; Agria, Fianna, Markies, Maris Bard, kresnik, Riviera, Jana, Arinda, Vesna, Sante, Cvetnik

#### KORENOVKE

##### KORENJE

- ❖ **za zgodnje pridelovanje:** Pariški, Rodelika, Navarino, Napoli, Robilia, Nantes, Amsterdamski
- ❖ **za skladiščenje:** Nantaise2/Milan, Flacker

##### PETERŠILJ

- ❖ **listni:** Domači listnik
- ❖ **kodrolistni:** Kodrolistni, Zelena perla, Afrodita, Darci,
- ❖ **korenasti:** Bardoviški, Berlinski, Gagante di napoli, Bejo

##### ZELENA

- ❖ **listna:** Afina
- ❖ **gomoljna:** Praška, Jose, Balder, Alabaster, Luna F1, Ibis, Reisen
- ❖ **belušna:** Golden self blanshing, Golden sparton, Avalon

##### RDEČA PESA

- ❖ **okrogli koreni:** Bicor, Detroit, Pablo F1,
- ❖ **ploščati koreni:** Egiptovska
- ❖ **podolgovati koreni:** Cylindra

REDKVICA: Saxa, Sora, Novella, Marabelle, Vitessa, Vitus, Rex, Neptun F1, Ledena sveča, Non plus ultra, Lanquette

KOLERABA: Rumena maslena, Hoffmanova rumena

REPA: Kranjska okrogla, Kranjska podolgovata, Purple top (ploščata), Mezza lunga (podolgovata)

## STROČNICE

FIŽOL:

- ❖ **visoki za stročje:** Dolenjski maslenec, Klemen, Jabelski pisanec, Cipro, Jeruzalemski, Ptujski maslenec, Goldmarie, Neckargold
- ❖ **visoki za zrnje:** Savinjski sivček, Jabelski pisanec
- ❖ **nizki za stročje:** Bergold, Topcrop, Starozagorski, Tiber presenta, Fesca, Ursus, Marona, Maxi, Simson, Hildora, Maja, Helois, Saxa, Antea
- ❖ **nizki za zrnje:** Zorin, Ribničan, Češnjevec, Barlotto, Facta, Kanadski čudež

GRAH: Mali provansalec, Kelvedon, Senator, Telefon, Angleški ljubimec (sladkorni grah), Evita, Vitara, Rondoaguadule

BOB: Con amore, Trio, Markt, Piccola

## ČEBULNICE

ČEBULA:

- ❖ **sorte kratkega dne** (zgodnje sorte): Majski srebrnjak, Pompei
- ❖ **sorte dolgega dne:** Ptujaska rdeča, Belokranjka, Holandska, Daytona F1, Baron F1, Hyper F1, Hyduro F1, Hygro F1, Tamara F1, Rdeči baron, Sturon, Centurion F1, Tera

ČESEN: Ptujski jesenski, Ptujski spomladanski, Ptujski rdeč, Ptujski bel, Domači jari, Domači ozimni, Pomladanski česen, Dukat

POR:

- ❖ **za zgodnje in poletno pridelovanje:** Elephant, Vitalis
- ❖ **za jesensko in zimsko pridelovanje:** Carentan, Domači dolgi, Rival

ŠALOTKA: Navadna = drobnoplodna šalotka, Debeloplodna = ruska šalotka

## TRAJNICE

ŠPARGLJI: D'argenteuil, Mary Wwashington

ARTIČOKA: Green globe, Purple globe, Romanesco

RABARBARA: Timperly early, Holsteiner blut, Goliath

# GOJENJE SADIK ZELENJAVNIC

Skupina	Sadika (VRSTA RASTLINE)	Tempera- tura kaljenja (°C)	Čas kaljenja	Čas rasti sadik (dni)	Število listov ob presaja- nju	MP – število celic
RADIČEVKE	solata	16–17	7 dni	45–50 zima 18–20 poletje	4–5	150–180
	radič	24–26	7 dni	18–20 poletje	4–5	150–180
	endivija	24–26	7 dni	18–20 poletje	4–5	150–180
KOBULNICE	sladki komarček	26	3–4 dni	50 zima 30 poletje	4	150–160  (100 pri slabi osvetlitvi)
	zelena, peterš ilj	26–28	6–8 dni	70 zima 30 poletje	5–6	150–160  (100, če je slaba osvetlitev)
KRIŽNICE	zelje	23–24	36–48 ur	50–55 zima 25–30 poletje	5–7	80–180
	ohrovt	23–24	36–48 ur	50–55 zima 25–30 poletje	5–7	80–180
	cvetača, brokoli	23–24	36–48 ur	50–55 zima 25–30 poletje	5–7	100–180
RAZHUDNIKI	paradižnik	25	4 dni	50–70	6–8	20–220
	paprika	27–28	6 dni	60–80	6–8	ali v lončke premera 8– 10 cm
	jajčevce	27–28	5 dni	50–70	6–8	

Pridelava zelenjadnic

BUČNICE	kumare	24	7 dni	20–30	1	20–100
	bučke	22	7 dni	20–30	1	ali v lončke premera 8– 10 cm
	lubenice	22–28	5–6 dni	20–30	3	
	melone	22–28	5	20–30	3	
ZELIŠČA	timijan	13–16	7	30	3–8	
ZELIŠČA	majaron	13–16	10	30	3–8	100–260
	bazilika	13–16	7	30		
	pehtran	13–16	7	30		
	ČEBULNICE	čebula	9–15	10		
ČEBULNICE	por	15	10	20–30	2–3	100–200
	TRAJNICE	artičoka	25–30	10–15	50–70	3–5
TRAJNICE	špargelj	20–30	10–15	30–50	2–3	100–200