

Semenarjenje črne detelje

Črno deteljo pridelujemo na njivah predvsem za za krmo in zeleno gnojenje, saj je zaradi hitrega začetnega razvoja dobro konkurenčna njivskim plevelom. Zaradi dokaj enostavne pridelave lahko seme črne detelje za lastne potrebe pridelamo sami in s tem zmanjšamo stroške nakupa semena. Seme črne detelje pridelujemo v prvem ali drugem letu rabe. Za semenjenje se odločimo na osnovi izgleda posevka, prisotnosti predvsem problematičnih večletnih plevelov (npr. topolistna kislica). Ker običajno semenimo drugo košnjo, enoletni njivski pleveli praviloma niso problematični, saj jih pri prvi košnji odstranimo. Poleg tega mora imeti posevek ustrezno zdravstveno stanje.



Slika 1: Črna detelja v cvetenju. Foto: Janko Verbič

Povprečni pridelek semena v ekološki in konvencionalni pridelavi znaša od 300 do 350 kg/ha oziroma največ 600 kg/ha. A tako kot pri pridelavi vseh drobno zrnatih stročnic obstaja tveganje za velik ali popoln izpad pridelka.

Pri razmnoževanju semen naj bi še posebej upoštevali:

Izbira tal:

- Za črno deteljo so primerna predvsem sončna, prevetrjena bolj suha rastišča. Veliko padavin v času cvetenja vpliva na slabšo oprashitev in s tem manjšega pridelka semena.
- Če je letna količina padavin manjša od 800 mm ali zaradi rednih poletnih suš, sta lucerna ali navadna nokota primernejši. Območja s poznim začetkom vegetacije ali dolgotrajno snežno odejo niso primerne za semensko pridelavo.

Pleveli:

Njiva, ki je nezapleveljena predvsem z večletnimi pleveli (kislica, osat), je pogoj za uspešno semensko pridelavo črne detelje. Semenska pridelava zahteva stalno spremljanje problematičnih plevelov, ki jih običajno odstranjujemo ročno z večkratnim pregledom posevka. Enoletne pleveli običajno izkoreninimo s košnjo preden se odločimo, da posevek pustimo semeniti.

Za semensko pridelavo izberemo nezapleveljene njive. Pomembno je da za območje razmnoževanja izberemo območje brez ščavja ali osatov. Posebej težko je med semensko dodelavo iz požetega materiala odstraniti seme ščavja, zato je pomembno izbrati dobro razpleveljeno njivo in izvesti ustrezne agrotehnične ukrepe zatiranja. Prisotnost semen ščavja je najpogostejši razlog za zavrnitev semena s strani kontrolnega organa. Tudi močno zapleveljena območja s kamilico, dresnikovkami, ščirovkami, grinti ali drugimi problematičnimi pleveli niso primerna za semenarjenje črne detelje. S pomočjo čistilne košnje jeseni ali spomladi v letu rabe april/maj lahko uspešno odstranimo velik delež plevelov.

Gnojenje:

Za dobro tvorbo semena je posebej pomembna uravnotežena oskrba pridelovalnih površin s hranili. Reakcija tal naj bo nad 5,5. Pri krmnih metuljnicah ima pomembno vlogo tudi dobra preskrbljenost tal z žveplom. Da ne spodbujamo pretirane rasti biomase s fosforjem (P_2O_5) in kalijem (K_2O) gnojimo samo v primeru

pomanjkanja. V primeru, da so tla ustrezno založena dodatno gnojenje z mineralnimi gnojili ne vpliva na večji pridelek. Z dušikom črna detelja običajno gnojim le pri setvi do 30 kg/ha. Kasnejše gnojenje z dušikom zaradi preveč bujne rasti in možnega poleganja posevka ne priporočamo. Gre za metuljnico, ki za svojo rast s pomočjo simbiotskih bakterij dobi dovolj dušika iz zraka, po nekaterih podatkih v tleh ostane še 80 kg N/ha, ki ga lahko izkoristijo posevki, ki sledijo.

Setev:

Semenske posevke črne detelje sejemo v pozno poletnem terminu, običajno v drugi polovici julija ali v začetku avgusta. Priporočena količina čistega semena črne detelje za setev je med 10 in 12 kg/ha. Za primerno gostoto posevka za semenjenje bi zadostovala tudi nekaj manjša količina semena, vendar zaradi boljše konkurence s pleveli in uporabe posevka za druge namene (zeleno gnojenje, krma) priporočamo nekoliko večjo setveno normo. Sejemo lahko z običajno žitno sejalnico v vrste in pri tem lahko zapremo vsaki drugi sejalni element, to pomeni medvrstno razdaljo 25 cm. Uporaba inokuliranega semena z bakterijami rodu *Rhizobia* ni potrebna. Valjanje po setvi je priporočljivo, da vzpostavimo kapilarni vzpon in enakomernejši vznik.

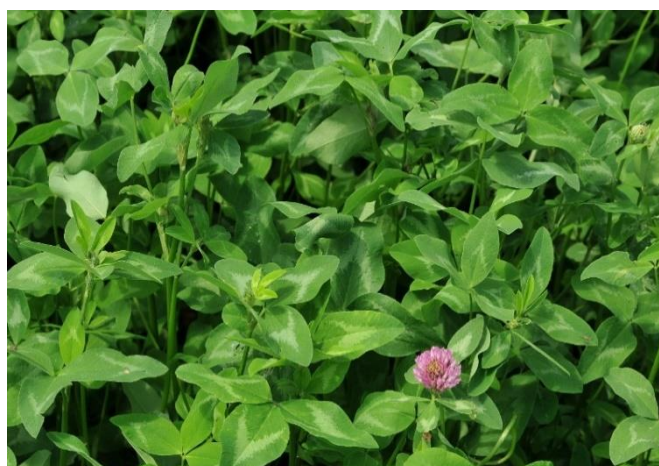
V primeru pozne poletne setve je običajno ob koncu vegetacije posevek primerne bujnosti za dobro prezimitev. Če se posevek zaradi tople in dolge jeseni preveč razvije, moramo zaradi nevarnosti razvoja glivičnih bolezni ukrepati. V ta namen posevek pokosimo in pridelek pospravimo v obliki krme, v primeru da pridelek biomase ni prevelik lahko posevke visoko mulčimo. Alternativa jesenski čistilni košnji je lahko paša ovac ali goveda.

Oskrba posevka v letu žetve

Nega in košnja:

Podobno kot pri drugih krmnih rastlinah je priporočeno spomladansko česanje, ki ga opravimo v suhem vremenu. Nagib česal in hitrost vožnje prilagodimo stanju posevka, tako, da ne poškodujemo/izrujemo preveč rastlin črne detelje. Pri gostem ali starejšem posevku je ukrep lahko bolj intenziven. S česanjem delno izrujemo plevela, razrahljamo tla in spodbudimo rast posevka. Previdno česanje spomladi pospešuje razvoj črne detelje. Prizadevati si je potrebno za 100-150 rastlin/m² po prezimitvi. Redkejši sestoji s dobro sposobnostjo razraščanja so tudi sprejemljivi, a ni mogoče pričakovati zadovoljivega semenskega pridelka, če je število rastlin manjše od 40 rastlin/m². V tem primeru je priporočljivo dosejavanje ali vnovična setev.

Zaradi običajne zapleveljenosti posevka v letu po setvi, bujne rasti in poleganja praviloma prve košnje ne uporabljamo za pridelavo semena. Prvo »čistilno« košnjo izvedemo ob pojavu prvih cvetnih popkov v začetku maja s ciljem zatiranja plevelov in spodbujanja homogenega razvoja sestoja, posevek je manj bujen in bolj odporen na poleganje. Poleg tega dosežemo, da bo cvetenje druge košnje potekalo v času druge polovice junija, ko so primernejše vremenske razmere za aktivnost opraševalcev, predvsem medonosne čebele. Tudi zorenje semena poteka v bolj toplem in suhem obdobju julija in avgusta. Ob tem velja izpostaviti, da črna detelja kot rastlina dolgega dneva cveti poleti veliko bolj intenzivno kot spomladi in ima posledično močnejši potencial za tvorbo semen.



Slika 2: Črna deteljo kosimo v začetku cvetenja oziroma ob pojavu prvih cvetnih popkov. Foto: Janko Verbič

Pridelek čistilne košnje lahko spravimo v obliki silaže ali kot zastirko, saj lahko z njo zastremo plevel na drugih površinah. Minimalna višina košnje mora biti vsaj 7 cm, kar zagotavlja hitro obraščanje. Odsvetujemo košnjo posevkov po obilnejših padavinah oziroma premokrih tleh, saj je črna detelja zelo občutljiva na zbitost tal.

Zatiranje plevelov in škodljivcev

V primerjavi s drugimi metuljnicami je črna detelja v mladostnem razvoju dokaj konkurenčna rastlinska vrsta običajnim njivskim plevelom. Kljub vsemu je še posebej pomembno, da za semensko pridelavo namenimo dobro razpleveljene njive. Eden izmed najtrdovratnejših plevelov je ščavje, ki ga lahko z mehanskimi zatiranjem dokaj uspešno obvladamo. To dosežemo z izvajanjem pozno jesenske in zgodnje spomladanske čistilne košnje. V samem semenskem posevku pa lahko odstranimo posamezne rastline ali manjša območja kar ročno ali z odobrenimi fitofarmacevtskimi sredstvi.

Škodljivci črne detelje:

Od živali je najpogostejši škodljivec deteljni cvetožer (*Apion apricans*). Najpogosteje se z njim srečujemo na tradicionalnih območjih razmnoževanja črne detelje, se pa njegova škodljivost zelo razlikuje glede na čas, regijo in obseg pojavljanja. En hrošček odloži do 100 jajčec v še zelene cvetne popke, ki jih uniči ličinka s svojim objedanjem. V primeru, da ob pregledu posevka prve košnje zaznamo škodljivca v velikem obsegu, je priporočljivo pridelek spraviti v obliki silaže, ko večina hroščkov že odloži jajčeca v cvetne popke. To pomeni poznejšo prvo košnjo, posledično pa tudi zamik žetve črne detelje iz prve polovice na konec avgusta. Druga možnost je setev v več rokih ali oblikovanje pasov z različnim časom košnje, ki jih pustimo v cvetenje, nato pa pridelek pravočasno spravimo kot silažo. Ti pasovi cvetijo kasneje in omogočajo hroščem, da ležejo jajčeca na tem območju.

Bolezni črne detelje:

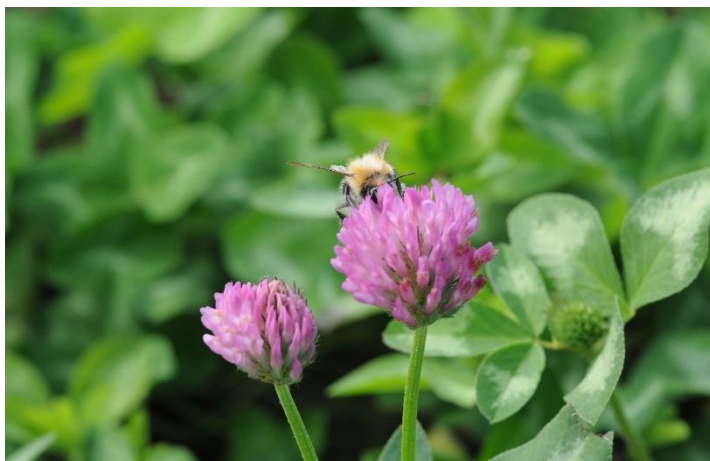
- Pri pridelovanju črne detelje je zelo pomembno da preprečimo okužbo z detelnim rakom (*Sclerotinia trifoliorum*). Zato je pomembno upoštevati priporočila za kolobar. Sama črna detelja je odličen predhodnik za večino poljščin, vendar naj bi se v kolobar vrnila šele po šestih letih. Tudi drugim debelozrnatim stročnicam v kolobarju se je priporočljivo izogniti. K omejevanju širjenja bolezni veliko pripomore tudi manjša višina posevka ob vstopu v prezimovanje. Tudi površinsko valjanje posevka preprečuje širjenje bolezni.
- Preprečiti je potrebno tudi antraknozo (*Colletotrichum trifolii*), ki se prenaša s semeni. Bolezen povzroča svetlo do temno rjave vzdolžno ovalne poškodbe na steblih in listnih peceljih, ki lahko zaobjamejo celotno steblo, zaradi česar se lahko posušijo listi ali celi poganjki.

Glodalci:

Predvsem ob dolgotrajni snežni odeji lahko predvsem voluharice naredijo škodo z objedanjem razrastišča. Prazna mesta poleg manjše gostote rastlin spomladi omogočijo kalitev in razvoj neželenih plevelnih rastlin. Za uravnavanje populacije voluharic je priporočljivo postaviti gredi za ptice ujede.

Opraševanje:

Črna detelja cveti v lepem vremenu tri do štiri tedne. Da bi tvorila semena, jo morajo oprašiti žuželke, ki jih privabi nektar v cvetnih glavicah. Ugodne vremenske razmere v času cvetenja z visokimi temperaturami povečajo stopnjo opraševanja. Posebej učinkoviti opraševalci črne detelje so čmrlji in divje čebe, ki letajo v hladnejšem vremenu in lažje dosežejo nektar v globokih cvetovih zaradi dolgega rilčka in ustrezne oblike glave. Vendar so populacije teh žuželk močno odvisne od letnih nihanj. V izogib temu se lahko uporabi uvožene kolonije čmrljev, vendar se zaradi ekoloških razlogov gleda na njihovo uporabo vedno bolj kritično, saj lahko vnesejo



Slika 3: Čmrlji so poleg medonosne čebele najpomembnejši opraševalci črne detelje. Foto Janko Verbič

različne bolezni in zajedavce (pršice). Priporočljiva je namestitev gnezdilnic za čebele samotarke in čmrlje, ki spodbujajo razvoj njihove naravne populacije.

Tudi medonosne vrste čebel, kot je avtohtona kranjska sivka (*Apis mellifera carnica*), lahko pripomorejo k večjemu pridelku semena. Medonosne čebele običajno imajo v času cvetenja v juliju večje potrebe po cvetnem prahu in zato v veliki gostoti obiskujejo črno deteljo. Diploidne sorte črne detelje imajo nekoliko krajše cvetove kakor tetraploidne sorte, zaradi česar jih čebele nekoliko lažje oprašijo in posledično lahko dosežemo večji pridelek semen.

Žetev:

Črna detelja dozoreva neenakomerno. Požanjemo jo ko je 80 do 85 % pridelka primerne za žetev. To je odvisno od vremena in datuma prve košnje. Žetev semena običajno poteka v avgustu. Začetek zrelosti prepoznamo po potemnitvi sestoja in odmiranju zgodnjih delov stebela. Zrelost semena ugotavljamo tako, da nekaj semenskih glavic podrgnemo med dlanmi. V primeru, da so semena zrela, jih zdrgnemo iz mešičkov brez večjega pritiska. Očiščena semena imajo značilno rumeno ali vijolično barvo. Ob žetvi mora biti rastlina v celoti suha. V konvencionalni pridelavi se je v preteklosti za doseganje enakomerne zrelosti posevka dozorevanja uporabljalo desikatorje kot npr. region, vendar njegova uporaba več ni dovoljena.



Slika 4: Seme črne detelje. Foto Janko Verbič

Črna detelja ima majhno nagnjenost k odpadanju semen ob žetvi. Žetev opravimo neposredno z žitnim kombajnom. Bolj kot je pridelek suh lažje gre seme iz cvetnih mešičkov. Vlaga semena ob žetvi je praviloma v razponu med 20 in 30 %. Za žetev s čim manjšimi izgubami je potrebno kombajn ustrezno nastaviti, to pomeni praviloma namestitev dodatnih udarnih letev na mlatilnem bobnu in uporabo največje hitrosti mlatilnega bobna. Pred žetvijo je pomembno, da vse dele kombajna temeljito očistimo ostankov predhodnih poljščin, saj lahko ti znatno vplivajo na čistost pridelka črne detelje.

Ravnanje s semenom po žetvi:

Požetega semena ne smemo skladiščiti dalj časa brez nadaljnje obdelave oziroma sušenja, saj se pri večji vlagi že v nekaj urah lahko močno zmanjša kalivost, s tem pa uporabna vrednost semena. Zato požet pridelek prepeljemo čim hitreje na sušilno napravo, kjer sušimo pri nizki temperaturi do največ 38 °C dokler ne pade vsebnost vlage na 12 %. Prenaglo sušenje lahko otrdi semenske ovojnice, kar prepreči nadaljnjo izgubo vlage iz semena, kar posledično vodi h kvarjenju.

Za sušenje semena je najbolj uporabna kontejnerska sušilnica, ki dela po principu prepihanja zunanjega (lepo in toplo vreme) ali ogretega suhega zraka skozi plast semena. Plast semena je pri tem načinu nasuta na drobno mrežo pod katero vpihujemo zrak. Debelino plasti prilagodimo vlažnosti semena, bolj je seme vlažno tanjša mora biti plast. Pri običajni zrelosti med 20 in 30 % priporočamo plast debeline okoli 0,5 m ali manj. Po žetvi in sušenju je pretežni del semena v mešičkih, ki jih lahko ločimo s specialnimi luščilci.

O praktičnih priporočilih:

Pripravljeno po:

Bessai K.A., Successfully propagate red clover. Dostopno na: <https://www.demonet-kleeluzplus.de/251695/index.php> (23.2.2023)

Drugi viri:

Krautzer B., Frühwirth P., Hlavka F., Graiss W. (2016): Bio-Saatgutproduktion von Rotklee. Höhere Bundeslehr und Forschungsanstalt Raumberg-Gumpenstein (HBLFA) <https://ooe.lko.at/bio-saatgut-produktion-von-rotklee+2400+2543110> (23.2.2023)

Priredila: dr. Branko Lukač, Janko Verbič (Kmetijski inštitut Slovenije)

Praktična priporočila so nastala v okviru projekta *izboljšanje bilanc ogljika ekoloških kmetij brez živine za sekvestracijo atmosferskega ogljika*, ki ga financira Zvezno ministrstvo za okolje, varstvo narave, jedrsko varnost in varstvo potrošnikov Nemčije v okviru Evropske podnebne pobude (EUKI). Cilj partnerjev projekta (*Naturland*, *KIS* in *IFVC*) je prikazati in vpeljati prakse za izboljšanje humusne bilance ekoloških kmetij brez živine.

Supported by:



Federal Ministry
for Economic Affairs
and Climate Action



European
Climate Initiative
EUKI

on the basis of a decision
by the German Bundestag