

CRVENA DJETELINA

Prof. dr. sc. Josip Leto



PROTIV

LUCERNE

Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet



UVOD

- Lucerna i crvena djetelina najčešće korištene mahunarke za proizvodnju kvalitetne voluminozne krme, u monokulturi ili u smjesama s travama.
- Prvenstveno se kose i spremaju u obliku sijena, silaže ili sjenaže.
- Obje visokoproduktivne i daju krmu visoke kakvoće.
- Često se javlja dilema koju vrstu odabrati.
- Da bi dali točan odgovor na ovo pitanje usporedimo neke ključne parametre u njihovom uzgoju.

TRAJNOST



- U intenzivnoj proizvodnji 3-7 godina, u optimalnim uvjetima dugotrajna (5-7 i više godina).
- Vijek trajanja najčešće joj skraćuje kiselost tla i ležanje vode na površini.



- U intenzivnom uzgoju 2.5-3 godine, ali u 3. godini najčešće samo jedan dobar otkos.

- **Lucerna : crvena djetelina 1:0.**

PRODUKTIVNOST



- Dostupnost vlage obično ključni čimbenik koji kontrolira prinose lucerne, 5-23 t/ha/god ST, pa i više.
- Najviši prinosi od 2. do 4. godine uzgoja.
- J Eng 8-10 t/ha.
- Sjever UK 9.4-17.7 t/ha.
- Francuska 14.5-19 t/ha.
- SAD do 20 t/ha ST.
- RH 10-16 t/ha, uz navodnjavanje i do 25 t/ha.
- Čak se i na kiselijim tlima (pH u KCl 5.5) 7-13 t/ha.

PRODUKTIVNOST



- Visokoproduktivna biljka.
 - U povoljnim uvjetima prinos sličan prinosu lucerne 15-18 t/ha sijena,
 - 9.5 t/ha ST već u godini sjetve, oko 23 t/ha u godini punog korištenja.
 - RH prosječni 3 god prinos ST 9-11 t/ha.
 - U gorskom području u godini sjetve oko 11 t ST/ha, u godini punog korištenja oko 18 t/ha, a 3. godini oko 7 t/ha.
 - Prosječni europski prinosi 6-18 t/ha.
 - Obje vrste visoko produktivne, ali zbog dužine trajanja prednost na strani lucerne.
-
- **Lucerna : crvena djetelina 1:0.**

HRANJIVA VRIJEDNOST



- Osigurava visoke prinose kvalitetne stočne hrane bogate bjelančevinama.
- 10 t/ha ST L daje više bjelančevina/ha (2000 kg) od soje (1200 kg) ili kukuruza (700 kg).
- Po aminokiselinskom sastavu bjelančevine lucerne slične životinjskim
- Sadrži visoku koncentraciju vitamina neophodnih životinjama.
- Bogata mineralnim tvarima, naročito Ca -značajan u ishrani stoke, osobito za produkciju mlijeka, te kao sastavni dio kostiju za stočni podmladak.
- Prerađuje se industrijski - dehidriranjem (lucernino brašno, briketi, pelete, lucernina pasta, visoko kvalitetno sijeno) kada u ishrani stoke služi za uravnoteženje obroka.

HRANJIVA VRIJEDNOST



- Hranjiva vrijednost visoka.
- U istoj fazi razvoja CD bogatija energijom, nekim mineralnim tvarima (Mg, K, S, Mn, Zn), te ima veću probavljivost organske tvari od lucerne.
- Početkom cvatnje prvog otkosa:
- Lucerna: 18.7% sirovih proteina, 28.6% sirovih vlakana i 39.2% nedušičnih ekstraktivnih tvari (NET-predstavlja nestrukturane topljive, visoko probavljive ugljikohidrate: škrob i šećeri),
- CD: 16.1% sirovih bjelančevina, 26.1% sirovih vlakana i 45.7% NET.

HRANJIVA VRIJEDNOST

- Lucerna sadrži nižu koncentraciju ugljikohidrata topivih u vodi od crvene djeteline, pa se teže silira.
 - Stabljike CD deblje od lucerne i sadrže više vode.
 - Za provenjavanje CD potrebno više vremena u odnosu na lucernu
 - Zaključno, lucerna je bogatija proteinima, a crvena djetelina ugljikohidratima topljivim u vodi i neto energijom za laktaciju, dakle kad se sve zbroji, rezultat neriješen.
-
- Lucerna : crvena djetelina 1:1.

EKOLOŠKI UVJETI



TLO

- Duboka, rahla i plodna s povoljnim vodno-zračnim odnosom.
- Po teksturnome sastavu najbolja glinasto-pjeskovita tla tipa černozema, degradiranoga černozema ili smeđa tla.
- Ilovasti pijesci i pjeskovito tlo nisu pogodni, ali je ona najbolje prilagođena mahunarka za takva tla.
- Nepogodna hladna i vlažna tla te plitka tla koja zadržavaju površinsku vodu ili kod kojih je razina podzemnih voda visoka.
- pH tla oko 7.0 (neutralna tla).
- Može i na slabo kiselim tlima (pH iznad 6.2), jer u takvim tlima ima dostatno kalcija, koji je nužan za njen razvitak, kao i na slabo alkalnim tlima (pH ispod 7.5).
- Na kiselim (pH ispod 5.2) i jako alkalnim tlima lucerna se ne može uspješno uzgajati.
- U novije se vrijeme sve se više širi i na tlima s pH 5.2 do 6.2 ako tla nemaju nepropusni sloj sa stajaćom vodom u površinskome sloju.
- Ta se tla odgovarajućim agromelioracijskim (odvodnja) i agrotehničkim zahvatima (obrada, gnojidba, kalcizacija) mogu prilagoditi uzgoju lucerne.

EKOLOŠKI UVJETI TLO



- Optimalna plodna, dobro drenirana aluvijalna i glinasto-ilovasta tla, relativno dobro opskrbljena humusom.
 - Tla koja nisu dobro snabdjevena vodom i imaju slab kapacitet za vodu, nisu pogodna.
 - Prema reakciji tla manje osjetljiva od lucerne, može i na tlima sa pH do 5.
 - Najbolji rezultati na tlima pH 6.6 do 7.6.
 - Visok nivo podzemne vode ne škodi CD, pod uvjetom da ne izaziva zamočvarenje, budući da močvarna tla, jednako kao ni suviše suha ne pružaju povoljne uvjete za njen razvoj.
 - Dakle, CD se može uzgajati na tlima koja nisu pogodna za uzgoj lucerne (kiselija, vlažnija, hladnija tla)
-
- Lucerna : crvena djetelina 0:1

TEMPERATURA



- Srednja god temp. 10-12 °C 4-6 otkosa.
- 8-10 °C 3-4 otkosa (srednja Europa).
- Razvijena lucerna otporna na niske temperature, zimi bez snijega podnosi -20 do -25 °C, a pod snijegom (20-40 cm) -35 do -40 °C.
- Mladi izdanci u proljeće podnose -5 do -6 °C.
- Sijana kraj kolovoza/početak rujna do kraja jeseni razvije 5-8 pravih listova, podnosi -10 do -15 °C bez snijega, a pod snijegom do -21 °C,
- Kasnije sijana razvije 2-3 lista izdrži do -8 °C.
- Razvijena lucerna dobro podnosi visoke temperature čak i do 59 °C, uz veliku sušu.
- U vrlo sušnim uvjetima stagnira, nastupanjem kišnih dana, vegetacija ponovno kreće.
- Visoke temperature bez dostatne vode u tlu oštećuju lucernu, naročito mlade biljke nakon nicanja.

TEMPERATURA



- Biljka umjerene klime.
 - Prema zimi i niskim temperaturama manje otporna nego lucerna.
 - Surove zime dobro podnosi samo pod uvjetom da je dobro razvijena i pokrivena debljim naslagama snijega.
 - Pod snježnim pokrivačem 25-30 cm može izdržati -25 °C.
 - Mlade biljke daleko osjetljivije.
 - Prema toplini crvena djetelina nema velike zahtjeve, u proljeće rano kreće, također već pri temperaturi od 2-3 °C.
 - Optimalne temperature za rast 20-25 °C.
 - Dakle, obje vrste podnose uobičajene zimske temperature, a na visoke ljetne temperature osjetljivija crvena djetelina.
-
- Lucerna : crvena djetelina 1:0

VODA



- „Voli" vodu i potrebe za vodom puno veće nego u drugih ratarskih kultura.
- Ne voli stajaću vodu, brzo ugiba.
- U vrijeme vegetacije dovoljno 1-2 dana stajanja vode pa da se lucerna prorijedi.
- Potrošnja vode kod lucerne ovisi o visini prinosa.
- Za 10 t/ha ST, potrebno oko 600 mm oborine.
- U područjima s manje oborine i vrlo niskom podzemnom vodom, nije moguće bez navodnjavanja osigurati navedeni prinos lucerne.
- Razina podzemnih voda ne smije biti bliža od 1,5 m dubine.

VODA



- Ima velike zahtjeve prema vodi.
- Najbolje uspijeva u područjima sa oko 800 mm oborine.
- Područja sa manjom količinom oborina manje su pogodna, a sasvim nepogodnima za njen uzgoj mogu se smatrati područja sa manje od 450 mm oborine godišnje.
- Nije otporna na sušu, pogotovo praćenu visokim temperaturama.
- Na sušu naročito osjetljive mlade biljke.
- Osjetljivost crvene djeteline prema suši je, u još većoj mjeri izražena, ako je suša praćena visokim temperaturama.
- Lucerna : crvena djetelina 1:0

SVJETLOST



- Svjetlost utječe na jačinu fotosinteze, grananje, cvatnju, otpornost na hladnoću, izduživanje stabljika i druge procese kod mahunarka.
- Sunčeva svjetlost pozitivno djeluje na prinos i kakvoću krme jer potiče fotosintezu, povećava prinos i koncentraciju šećera u biomasi i probavljivost vlakana, ali zbog bržeg porasta opada količina sirovih proteina u biljkama.
- Svjetlost ima i kvantitativni učinak na cvjetanje jer se s povećanjem razine zračenja povećava i broj cvjetova.
- Odnos između zračenja i fotosinteze djeluje na broj izdanaka biljke, tako da biljke koji rastu u uvjetima "punog svjetla" imaju veću gustoću izdanaka od onih koji su u sjeni.
- Potrebe za svjetlom povećavaju se u vrijeme najbržeg rasta.
- Voli svjetlost.

SVJETLOST



- Za razvoj treba dosta svjetla, ali je na nedostatak svjetla znatno tolerantnija od lucerne.
 - Bolje podnosi nizak intenzitet osvjetljenja od svih drugih mahunarki.
 - Dobro podnosi oblačnost i zasjenu, a obzirom da ima dosta brz početni razvoj manje je osjetljiva na zakorovljenost u početnim fenofazama razvoja nego lucerna.
-
- Lucerna : crvena djetelina 0:1

ZAKLJUČAK

- Lucerna kraljica krmnih kultura i svugdje gdje nema zapreka za njen rast treba je sijati u monokulturi ili smjesama s travama.
- Crvena djetelina je po površini na kojoj se uzgaja i hranjivoj vrijednosti odmah iza lucerne.
- U intenzivnoj i vrlo intenzivnoj proizvodnji bolja je lucerna, no u humidnoj (vlažnijoj) klimi, na plićim, kiselijim, hladnijim i vlažnijim tlima, pogotovo ako na njima povremeno leži voda, te u krajevima s kraćom vegetacijom (brdska i planinska područja) crvena djetelina ostaje i nadalje najvažnija krmna kultura.

-

KONAČNI REZULTAT



5

:

3