MINISTARSTVO
POLJOPRIVREDE

KORACI DO...



USPJEŠNE PROIZVODNJE INDUSTRIJSKE **KONOPLJE**

(Canabis sativa L.)

poljoprivreda.gov.hr



Razmišlja li poljoprivredni proizvođač o uzgoju industrijske konoplje ili se već odlučio za sjetvu, mora najprije znati što će s urodom. Ukoliko se odluči za prodaju uroda, potrebno je unaprijed dogovoriti otkup i cijenu. Međutim, ukoliko se odluči za preradu potrebno je osigurati: adekvatno skladište za skladištenje, dogovoriti preradu, upoznati se sa zakonskom regulativom za stavljanje proizvoda na tržište, i osigurati početna financijska sredstava za ulaganje u proizvod s dodanom vrijednosti.

ZAKONSKI OKVIRI ZA PROIZVODNJU KONOPLJE

Proizvodnja industrijske konoplje u Republici Hrvatskoj regulirana je Zakonom o suzbijanju zlouporabe opojnih droga (NN 107/01, 87/02, 163/03, 141/04, 40/07, 149/09, 84/11, 39/19). Zakonom o izmjenama i dopunama Zakona o suzbijanju zlouporabe droga (NN 39/19)



dopušteno je uzgajati industrijsku konoplju (*Canabis sativa* L) s ukupnim sadržajem psihoaktivne tvari tetrahidrokanabinola (THC-a) 0,2% i manjim. Sorte industrijske konoplje nalaze se na Zajedničkoj sortnoj listi Europske unije. Također, stupanjem na snagu ovog Zakona omogućeno je korištenje i ostalih dijelova biljke, (a ne samo sjemenki) odnosno korištenje cijele biljke industrijske konoplje u industrijske svrhe u građevinskoj, tekstilnoj, prehrambenoj i kozmetičkoj industriji, industriji papira, autoindustriji te u proizvodnji biogoriva. Stupanjem na snagu ovoga Zakona prestaju važiti odredbe članka 1. podstavka 1. i 2., te članaka 2. do 7. Pravilnika o uvjetima za uzgoj konoplje, načinu prijave uzgoja maka te uvjetima za posjedovanje opojnih droga u veterinarstvu (NN 18/12 i 57/16). Ukinut je sustav prethodnog odobravanja uzgoja konoplje i uspostavljena je Evidencija proizvođača industrijske konoplje pri Ministarstvu poljoprivrede u kojoj se vode sljedeći podaci:

- ime i prezime fizičke osobe ili naziv pravne osobe,
- osobni identifikacijski broj (OIB) fizičke osobe,
- osobni identifikacijski broj (OIB) ili matični broj (MBS) pravne osobe,
- naziv i broj katastarske općine/katastarske čestice na kojoj se obavlja uzgoj,
- površine pod kulturom (ha) i
- naziv sorte koja se uzgaja

Pravne i fizičke osobe koje uzgajaju industrijsku konoplju dužne su se prije početka proizvodnje (sjetve) upisati u Evidenciju i u roku od 15 dana od dana nastanka promjene dostaviti Ministarstvu poljoprivrede promjene svih činjenica i podataka koji se vode u Evidenciji. Upis u Evidenciju vrši se svake godine za sjetvu u toj godini.

Prema Pravilniku o provedbi izravne potpore poljoprivredi i IAKS mjera ruralnog razvoja za 2021. godinu (NN 23/21), svaki korisnik izravnih plaćanja koji podnosi zahtjev za plaćanja za površine koje se koriste za proizvodnju konoplje, dužan je dostaviti Agenciji za plaćanja najkasnije 1. srpnja 2021. godine sljedeće dokumente:

- kopiju računa o plaćenom certificiranom sjemenu kojeg koristi te godine,
- originale službenih oznaka certificiranog sjemena korištene na pakiranju koje će mu Agencija za plaćanja nakon poništavanja vratiti.

Korisnik koji podnosi zahtjev za plaćanja za površine koje se koriste za uzgoj konoplje mora biti upisan u Evidenciju proizvođača industrijske konoplje koju vodi Ministarstvo poljoprivrede. Podatke o korisnicima i površinama iz Evidencije proizvođača industrijske konoplje Agencija za plaćanja razmjenjuje s Ministarstvom, a ključ za razmjenu podataka je MIBPG i OIB.

Većina proizvođača koja se odluči za uzgoj industrijske konoplje želi proizvoditi po ekološkim načelima i registrirati tu proizvodnju kako bi svoj proizvod mogli lakše prodati i postići bolju cijenu na tržištu. Da bi registriralo ekološku proizvodnju gospodarstvo treba biti upisano u Upisnik poljoprivrednih gospodarstava u Agenciji za plaćanja. Sljedeći korak je odabrati kontrolno tijelo i uputiti mu Zahtjev za obavljanje stručne kontrole i certifikaciju proizvoda u ekološkoj proizvodnji. Nakon izlaska na teren kontrolno tijelo sastavlja zapisnik i dostavlja ga proizvođaču. Tek tada se podnosi Zahtjev za upis u upisnik subjekata u ekološkoj proizvodnji Agenciji za plaćanja. Detalji se mogu naći u brošuri „Koraci do eko znaka“ na stranici savjetodavna.hr.

VAŽNOST KONOPLJE

Kod industrijske konoplje postoji mogućnosti proizvodnje nekoliko tisuća proizvoda od stabljike (građevinski materijal, papir, industrijski i potrošački tekstil, vlakno), listova (stelja, kompost, malč) i sjemena. Sjeme se uglavnom upotrebljava za proizvodnju konopljinog ulja, koje se koristi u prehrani, industrijskim proizvodima, proizvodima za osobnu higijenu, te kao hrana za ljude i ptice, dok pogače koje dobivamo pri proizvodnji ulja služe kao hrana za životinje. Industrijska konoplja se dobro uklapa u plodored. Ima pozitivan doprinos u plodoredu jer zbog gustog sklopa potiskuje razvoj korova kao prirodni herbicid. Poželjna je u ekološkoj proizvodnji u kojoj nije dopuštena upotreba kemijskih sredstava u suzbijanju korova. Nakon konoplje tlo ostaje čisto, osim ako nije prethodno bilo zakorovljeno višegodišnjim korovima. Konoplja utječe na plodnost tla, a korijenovom masom izvlači teške metale i poboljšava prozračnost tla. Gusti sklop dodatno ima ulogu zaštite tla od erozije.

Osnovno svojstvo industrijske konoplje je nizak sadržaj tetrahidrokanabinola (THC) koji mora biti manji od 0,2% u suhoj tvari. Nedozrele sjemenke mogu sadržavati veći postotak tetrahidrokanabinola. Utjecaj na sadržaj THC u sortama industrijske konoplje mogu imati i agroklimatski uvjeti proizvodnje te gnojidba mineralnim gnojivima.

U sortama indijske konoplje, koju je zabranjeno sijati u Republici Hrvatskoj, sadržaj THC-a se kreće od 5-20%. Njena namjena je ograničena na korištenje u medicinske svrhe i proizvodnju opojnih droga.

MORFOLOŠKA SVOJSTVA

Industrijska konoplja ima vretenast korijen uz manji broj slabije razvijenog postranog korijenja. Razvoj korijena u početku vegetacije je nešto sporiji, a dubina prodiranja ovisi o tipu i strukturi tla. Većina aktivnog korijenja nalazi se na dubini 10-40 cm.

Stabljika joj je u početku zeljasta ali nakon 3-4 tjedna očvrsne. Visina stabljike je u prosjeku oko 2 metra, varira ovisno o tipu, odnosno sorti, tlu, gnojidbi i ekološkim uvjetima.

Konoplja je prirodno dvodomna biljka, ali su selekcijom stvorene jednodomne sorte. Prilikom izbora sorata za sjetvu poželjne su sorte sa što manjim udjelom muških biljaka. Plod je orašac čije sazrijevanje sjemena traje 30-40 dana. Vegetacija industrijske konoplje uzgajane za sjeme traje ovisno o odabranoj sorti između 120 i 160 dana.



U usjevu konoplje poželjan je što manji broj muških biljaka

ZAHTJEVI PREMA EKOLOŠKIM UVJETIMA

Normalno klijanje je moguće pri temperaturi tla 7°C. U fazi 1-2 para listova može podnijeti kratkotrajne mrazeve do -3°C. Optimalna temperatura za intenzivan rast je između 20 i 25°C. Za svoj rast konoplja zahtijeva mnogo svjetla. U dobrim uvjetima brzi rast nadzemne mase odvija se u prvom mjesecu rasta i razvoja konoplje. Najveće potrebe za vodom su u prvih 6 tjedana rasta tj. do četvrtog para listova, kad počinje zatvarati sklop. Sljedeći kritični period je od 30 cm visine do pune cvatnje muških biljaka. Konoplja koja se uzgaja za sjeme treba imati dovoljno vode od cvatnje do zriobe.

Olujni pljuskovi mogu djelovati štetno na stabljiku, što rezultira lomom stabljike, manjim urodom i otežanom žetvom. Optimalna vlaga zraka za rast kreće se od 70-80%. Konoplju se preporučuje sijati na strukturnim, srednje teškim tlima, dobro dreniranim i bogatim hranjivima; pjeskovito-ilovastim, glinasto- pjeskovitim i aluvijalnim tlima s dosta humusa. Treba izbjegavati sjetvu na teškim hladnim tlima s visokom razinom podzemnih voda. Konoplja reagira na različitu plodnost tla različitom visinom stabljike. Optimalna pH vrijednost za uzgoj industrijske konoplje je 6-7,5, ali ne ispod pH 5. Osjetljiva je na stajaću vodu, koja može utjecati na zaostajanje u rastu ili propadanje usjeva.

TEHNOLOGIJA PROIZVODNJE KONOPLJE ZA SJEME

PLODORED

U pogledu plodoreda nema posebnih zahtjeva, dobri su joj predusjevi: krumpir, soja i leguminoze, nešto lošiji strne žitarice, kukuruz i šećerna repa. Podnosi monokulturu 2-3 godine na plodnim tlima uz veću količinu hraniva, ali se pri tome povećava mogućnost napada bolesti i štetnika.

OBRADA TLA

Osnovnu obradu tla obavezno je obaviti u jesen na dubinu 30–40 cm, a rano u proljeće napraviti zatvaranje zimske brazde drljačama. Tlo za sjetvu pripremiti sjetvospremačem ili kombiniranim strojevima. Na tlima koja su zakorovljena višegodišnjim korovima izbjegavati pripremu tla za sjetvu strojevima koji režu tlo.

GNOJIDBA

Gnojidbu bi trebalo napraviti prema kemijskoj analizi tla i iznošenju hraniva planiranim prinosom. Na srednje plodnom tlu potrebno je primijeniti 125–150 kg/ha N, 70–90 kg/ha P2O5 i 120–160 kg/ha K2O.

Gnojidbu bi trebalo izvršiti sukladno Tablici 1. Jedan od primjera gnojidbe industrijske konoplje na tlu prosječne plodnosti prikazan je u Tablici 2.

Tablica 1: Dinamika gnojidbe industrijske konoplje

	N	P	K
	Udio (kg/ha)	Udio (kg/ha)	Udio (kg/ha)
Osnovna gnojidba	1/3 (42-50)	2/3 (47-60)	2/3 (80-107)
Pred sjetvu	1/3 (42-50)	1/3 (23-30)	1/3 (40-53)
Prihrana 15-20 dana od nicanja	1/3 (42-50)		

Tablica 2: Praktični primjer gnojidbe prema potrebama i raspoloživim gnojivima na tržištu

	N	P	K
Osnovna gnojidba 270 kg NPK 7:20:30 25 kg UREA	 19 11,5	54	81
Predsjetveno 135 kg NPK 5:20:30 130 kg KAN	 6,75 35	27	40,5
Prihrana 160 kg KAN	 43		
UKUPNO	**115,25**	**81**	**121,5**

SJETVA

Za sjetvu su pogodne jednodomne francuske i mađarske sorte sa sortne liste EU. Do sada su u Republici Hrvatskoj sijane sljedeće sorte: Fedora 17, Kc Dora, Felina 32, Santhica 27, Finola i Epsilon 68.



Optimalni rok za sjetvu konoplje od polovice travnja (4–5 dana prije sjetve kukuruza) pa do početka svibnja, zavisno od vremenskih prilika. Kod rane sjetve postoji opasnost oštećenja mladih biljaka od mraza, dok će kasnija sjetva rezultirati skraćenjem vegetacije i manjim prinosom sjemena u slučaju suše.

Sjetva se obavlja žitnim sijačicama na međuredni razmak 12,5–30cm i dubinu 2-4 cm, ovisno o tome uzgaja li se industrijska konoplja na lakšem ili težem tlu. Tlo za sjetvu mora biti kvalitetno pripremljeno i slegnuto. U nekim slučajevima preporučuje se i valjanje nakon sjetve. Potrebna količina sjemena za sjetvu je 30–40 kg/ha.

KOROVI, BOLESTI I ŠTETNICI

U Republici Hrvatskoj nema registriranih herbicida za suzbijanje korova u konoplji. Veliki dio proizvođača je u ekološkoj proizvodnji. Konoplja se sije u gustom sklopu kako bi se takvim načinom sjetve smanjio problem zakorovljenosti usjeva. U slučaju zakorovljenosti tla višegodišnjim korovima, parcele na kojima se planira sijati konoplja, najprije treba očistiti od korova.

Obzirom da konoplja zauzima još uvijek male površine, za sada nema značajnih bolesti i štetnika. Moguća je pojava truleži konopljine stabljike (*Sclerotinia sclerotiorum*) i sive plijesni (*Botritys cinerea*).

Štetnici u usjevu konoplje mogu biti konopljin buhač (*Psylliodes attenuata*), konopljin savijač (*Grapholitha compositella*) i kukuruzni moljac (*Pirausta nubilalis*). Velike štete mogu napraviti ptice, posebno vrapci jer usjev konoplje predstavlja „restoran za ptice".

ŽETVA



Dozrijevanje sjemena konoplje je nejednolično između biljaka, ali i na istoj biljci, zavisno o klimatskim uvjetima i sorti, a obično je to sredina rujna do početka listopada. Žetva bi se trebala obavljati posebno prilagođenim kombajnom, ali se, radi nedostatka istog, uglavnom obavlja žitnim kombajnom, u fazi kad je zrelo oko 60-70% sjemena, uz podešavanja i manju brzinu kretanja kombajna. Gubici u žetvi nastaju otresanjem sjemena. Ponekad zbog veće visine biljaka žetvu nije moguće obaviti žitnim kombajnom. Vlakna koja se namataju na rotirajuće dijelove kombajna, i ostale primjese mogu dovesti do zagrijavanja i samozapaljenja mase i kombajna. Prinos sjemena se kreće od 0,5–1,0 t/ha, a u prosječnoj godini oko 0,7 t/ha.

SUŠENJE I ČUVANJE SJEMENA

Sjeme je nakon žetve potrebno pročistiti od primjesa, a najvažnije je sjeme dosušiti odmah nakon žetve. Sjeme ne smije ostati na hrpi jer vrlo brzo dolazi do zagrijavanja mase i narušavanja kvalitete. Osušeno sjeme treba skladištiti u prikladnim uvjetima tako da sadržaj vlage buse manji od 12%. Sušenje se vrši u sušarama toplim zrakom na

temperaturama nižim od 60°C (u početku sušenja niže). Dobro osušeno sjeme može se čuvati u vrećama ili rinfuzi u suhim podnim skladištima s mogućnošću ventiliranja. Kod čuvanja u rinfuzi, sloj uskladištenog sjemena ne bi smio biti deblji od 30-40 cm, uz stalnu kontrolu temperature.



PRERADA

Visokokvalitetno konopljino ulje velike nutritivne vrijednosti dobije se postupkom hladnog prešanja.

Sadržaj ulja u sjemenkama je oko 20% (5-6 kg sjemenki za 1l ulja), a u lošijim godinama može biti smanjen na 10%. Cijena 1l ulja na tržištu je od 250,00 do 350,00 kn.

Literatura:

Milan Pospišil, Ratarstvo II dio-industrijsko bilje

Darja Kocjan Ačko, Pozabljene poljščine

Autori:

Dragica Tresk Penezić, dipl. ing. agr.

Mara Bogović, dipl. ing. agr.

Naslovna fotografija:

Image by NickyPe from Pixabay

Ministarstvo poljoprivrede
Bani 110, 10010 Zagreb
Tel.: +385 (0)1 4882 700 Telefax: +385 (0)1 4882 701
upiti-strucna-podrska@mps.hr
www.poljoprivreda.gov.hr

Autori: Dragica Tresk Penezić, dipl. ing. agr., Mara Bogović, dipl. ing. agr.

Zagreb, travanj 2021.