

# BILTEN JANUAR 2010.

## SADRŽAJ:

1. Proizvodnja biogasa
2. Lombardni krediti na osnovu robnih zapisa
3. Kukuruzni moljac

## PROIZVODNJA BIOGASA

Razvoj i intenziviranje poljoprivredne proizvodnje na domaćinstvima krupnih robnih proizvođača (farmama) u Srbiji u narednom periodu najviše će zavisi od racionalizacije postojeće proizvodnje i uštedama koje se nalaze na domaćinstvu u obliku unutrašnjih rezervi i maksimalnom koriscenju rezervi koje se nalaze u okruženju

Intenziviranjem i tehnološkim unapredjenjem postojeće proizvodnje i aktiviranja novih kapaciteta, povećava se ukupna potreba za energijom .Taj trend sve vecih potreba za energijom dešava se i na nivou države , EU pa i u svetu. Uvodjenja nove tehnologije za proizvodnju energije od bio mase proizvedene na farmama i nus proizvoda koji se mogu naći u okruženju pruža se mogućnost velikih ušteda a postoju i mogućnost komercijalizacije tako proizvedene energije ukoliko se ubrzo usvoje zakoni koji su trenutno u pripremi .

U zemljama u okruženju ovakve tehnologije su uveliko u primeni. Došlo se do zaključka da je profitabilnije na farmama proizvoditi energiju jer njena cena na tržištu je svakoga dana sve veća , resursi ograničeni, a sa druge strane u zemljama u okruženju i evropi imama suficit vecine polj. proizvoda i pad cena .Stoga je celishodno jedan deo poljoprivrednog zemljišta opredeliti za ovu vrstu proizvodnje jer se trenutno u svetu povećava tražnja za energijom i lako ju je prodati , nasuprot poljoprivrednim proizvodima koje nasi farmeri sve teže prodaju i uz sve manju cenu. Pored navedenih efekat, efekat smanjenja zagadjenja životne sredine od

neprocenjive je važnosti. Svuda u svetu kao nus proizvod stočarske proizvodnje ,stajnjak je negativan faktor održive proizvodnje i jedan od razloga zagadjenja vodotokova i životne sredine. Obzirom da se tehnologijama proizvodnje bio energije izmedju ostaloga koristi i stajnjak u ogromnim količinama rešavaju se i ovi problemi vezani za stočarsku proizvodnju. Moguće je za tu namenu koristiti i nus proizvode klanica i prehrambene industrije, čime se rečavaju problemi otpadnih voda i zagadjivanje životne sredine i vodotokova, a kao nus proizvod dobija se sterilan supstrat koji se može koristiti ka organsko djubrivo u povrtarskoj proizvodnji.

Neophodno je edukovati farmere o mogućnostima i tehnologiji proizvodnje energije iz organskih proizvoda (silaza cele biljke kukuruza i ostalih ratarskih kultura ), stajnjaka i organskih ostataka. Za svaku odabranu farmu moguće je uraditi kalkulaciju i izračunati kolika je pozitivna razlika ukoliko se raspoložive poljoprivredne površine usmere u svrhu proizvodnje energije. Na jednoj odabranoj farmi moguće je postaviti ogledni digestor manjeg kapaciteta i izmeriti neophodne parametre za dalje unapredjivanje ove tehnologije.

Najčešći biohemijski proces koji se koristi za konvertovanje energije sadržane u biomasi sa visokim sadržajem vlage je anaerobna digestija, kod koje dolazi do proizvodnje biogasa pomoću bakterija.

Anaerobnom digestijom se u prostorijama za proizvodnju biogasa

konvertuje energija sadržana u organskom otpadu sa visokim sadržajem vlage u gas koji se može koristiti za proizvodnju električne energije, toplotne energije, ili kao gorivo u transportu. Ostaci koji nastaju posle anaerobne digestije (kompost) su bez zagadivača i predstavlja veoma kvalitetno đubrivo.



Slika 1. Zelena masa sa proizvodnju biogasa



Slika 2. Zelena masa sa proizvodnju biogasa

Anaerobna digestija predstavlja razgradnju organske materije u odsustvu kiseonika, što rezultira stvaranjem gasa sa visokim sadržajem metana. Metan se takodje proizvodi u digestivnom traktu preživara.

Raspadanje organskih materija pomoću bakterija predstavlja prirodni proces truljenja, koji uključuje niz bioloških koraka, pri čemu određena klasa bakterija radi svog opstanka apsorbuje energiju iz biomase koja se raspada i konvertuje u metan, ugljen dioksid i vodu. Ovaj proces se može intenzivirati postavljanjem organske materije i bakterija u zatvorene rezervoare, odnosno digestore, i održavanje određene temperature kako bi se maksimizovala aktivnost bakterije. Na taj način se gas može „zarobiti“ i iskoristiti.

Relativna proporcija metana, ugljen dioksida i nečistoća koja nastaju anaerobnom digestijom, zavise od vrste organske materije koja se tretira, konstrukcije postrojenja za proizvodnju biogasa, vremena boravka tretiranog materijala u digestoru, i temperature na kojoj se odvija proces (optimalna vrednost 37 C). U zavisnosti od organske materije sadržaj metana u proizvedenom biogasu kreće se od 50-90%.

Aktivnosti bakterija proizvode određenu količinu toplote, ali je ipak, najčešće, neophodno sagoreti određenu količinu biogasa, kako bi se održala optimalna temperatura u digestoru.

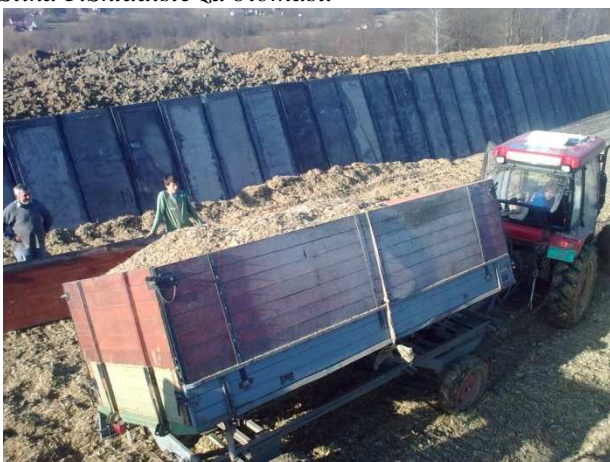
Kod kontinualnih procesa u postrojenjima za proizvodnju biogasa, koji su najčešće zastupljeni kod komercijalnih postrojenja, nova količina materijala uvodi se u digestor na taj način što ona zamenjuje istu zapreminu materijala koji je već bio tretiran.

Kod taktnih procesa koji su najčešće zastupljeni kod malih postrojenja, digestor mora biti skoro potpuno ispražnjen po završetku procesa digestije, pre dodavanja naredne količine organskog materijala, mada je važno da određena količina svarenog materijala ostane u digestoru, pošto ona sadrži i bakterije neophodne za nastavak procesa.

Da bi proces anaerobne digestije bio ekonomičan, prosečno vreme zadržavanja materijala u digestoru mora biti što je moguće kraće, inače bi za proizvodnju iste količine biogasa bili potrebni znatno veći digestori.



Slika 3. Skladište za biomasu



Slika 4. Ubacivanje silomase



Slika 5. Digestor



Slika 6. Digestor u izgradnji

### Postrojenje za proizvodnju biogasa

Osnovne komponente postrojenja za proizvodnju biogasa su:

1. Skladište za biljnu masu
2. Digestor
3. Rezervoar sa stajnjakom
4. Rezervoar za skladištenje proizvedenog biogasa
5. Potrošač biogasa
6. Jedinica za pretretman obradjenog organskog materijala i skladištenje supstrata

Dipl.ing stočarstva Miroslav Jaćimović

## Lombardni krediti na osnovu robnih zapisa

Sistem javnog skladištenja trebalo bi da doprinese formiranju cena poljoprivrednih proizvoda saglasno principima ponude i tražnje, ali isto tako i razvoju berzanske trgovine poljoprivrednih proizvoda. Robni zapisi, kao dokumenti kojim se potvrđuje da je roba data na skladištenje, predstavljaju osnov za dobijanje povoljnih kratkoročnih kredita. Radi se o tzv. Lombardnim kreditima, odnosno kreditima kod kojih se kao instrument obezbeđenja koristi neka od hartija od vrednosti, u ovom slučaju robni zapis.

Banke i druge institucije koje prihvate robni zapis kao instrument obezbeđenja plaćanja, mogu biti sigurne u visok stepen naplate svojih potraživanja. Sistem robnih zapisa trebalo bi da omogući efikasnije kreditiranje poljoprivrednih proizvođača, odnosno dobijanje kredita po bržoj i pojednostavljenoj proceduri.

Ovakav vid kreditiranja naročito je povoljan za finansiranje obrtnih sredstava u poljoprivredi (seme, mineralno đubrivo, gorivo i dr.), jer omogućava da se uskladištena roba proda onda kada dođe do rasta cena na tržištu.



*Slika 7. Skladište*

Ovakav vid kreditiranja naročito je povoljan za finansiranje obrtnih sredstava u poljoprivredi (seme, mineralno đubrivo, gorivo i dr.), jer omogućava da se uskladištena roba proda onda kada dođe do rasta cena na tržištu.

Politika EU suočava se sa brojnim ograničenjima vezanim za forme cenovne podrške poljoprivredi zbog strogih pravila Svetske trgovinske organizacije (WTO). U budućnosti pomoć poljoprivredi kroz subvencionisanje cena neće biti moguća. Jedan od načina pomoći biće dostupan kroz upravljane robnim rezervama strateških poljoprivrednih proizvoda.

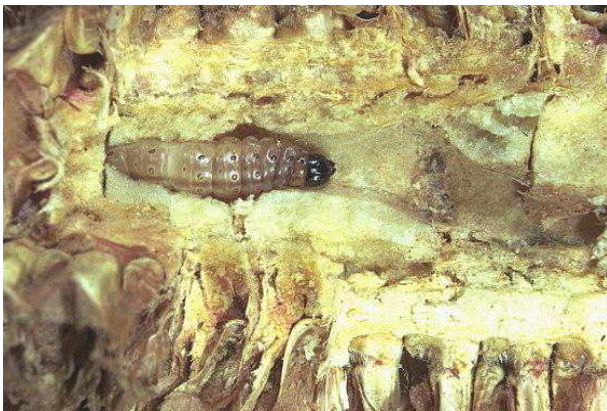
**Dipl. ing agroekonomije Radovan Ševarlić**

### KUKURUZNI MOLJAC (*Ostrinia nubilalis*)

Svake godine u zimskom periodu na terenu možemo vidjeti ne zaorana polja sa kukuružištem, iako stalno upozoravamo proizvođače da **kukuruzište treba zaorati** najkasnije do 15. maja, kako bi se sprečilo izletanje imaga 1. generacije kukuruznog moljca. To je štetočina koja je stalno prisutna na našem terenu i pravi štete u proseku 7%, međutim jak napad ove jeseni pričinio je štete I do 30%.



Slika 8. Jajno leglo



Slika 9. Larva



Slika 10. Lutka



Slika 11. Imago

Na poljima gdje kukuruz nije zaoran, štetočina prezimljava u obliku začaurene gusjenice u stabljikama. Dobro podnosi niske temperature, pa veliki broj prezimi.

Leptiri –imago počinju leteti oko polovine juna (zavisi od temperature), i lete oko dvadesetak dana. Mužjak se po izgledu razlikuje od ženke. Ženke su veće, zdepastog tjela sa svetlosmeđim krilima, a mužjaci manji sa tamnim krilima. U proleće prvo izleću mužjaci pa onda ženke. **Mogu da prelete i**

**dvadeset kilometara.** Nakon kopulacije ženke odlažu jaja sa donje strane lista kukuruza u grupi od 100 do 900 jaja. Larve se pile nakon 3-14 dana ,u zavisnosti od vremenskih uslova. Larve se hrane s mladim još nerazvijenim listom ili se uvlače u pazuhe listova,kada se razmota takav napadnuti list, vide se rupice u nizu,štete prave I na metlicama,stabljikama klipa,koje se lako lome.



Jedan broj larvi ostaje u stabljici i tu prezimljava,a ostale daju drugu generaciju. Larve-gusenice druge generacije prave štete na klipovima hraneći se zrnom .U jednom zrnu kukuruza se može naći od jednog do 4-5 otvora od imaga koji je izleteo.

Ove jeseni 2009. na terenu Moravičkog okruga naročito druga generacija ove štetočine je bila u jakom intenzitetu,čemu su doprineli povoljni vremenski uslovi -sušna i topla jesen.Na terenu ima dosta parcela sa kojih nije uklonjena šaša,upozoravamo proizvođače da to urade čim im vremenski uslovi dozvole. Sa tim ne ugrožavaju samo svoju parcelu i naredni usev, nego i druge savesne proizvođače. Na mnogim terenima lokalna samouprava je donela **odluke i kazne** za neobrađene parcele ,jer su izvor infekcija za druga polja.

Preporučujemo da što bolje usitne šašu,ako je moguće istretirati parcelu sa insekticidima:Alfacipermetrina,Cipermetrin ili Deltametrin,da bi uništili prezimele larve,koje su jako otporne na niske temperature(-17°C),naročito ako je parcela bila u monokulturi,Jako je važno pri oranju da bude duboko i da se dobro **unesu biljni ostaci**,da bi se smanjio intenzitet napada prve generacije u sledećoj vegetaciji.Ova štetočina pravi velike štete I na:jabukama,paprici,vinovoj lozi.

**Dipl.ing poljoprivrede Milica Pantelić**