

ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE I ODRŽIVI RAZVOJ SA AKCENTOM NA OPŠTINU GRADIŠKA I CIJELU BOSNU I HERCEGOVINU

Mirko Tešić, MA
Internacionalni univerzitet Travnik

Sažetak: Zaštita životne sredine i očuvanje prirodnih resursa je humani poziv a i obaveza svih stanovnika lokalnih zajednica i država koje su regulisane Svjetskim propisima u koje se ubraja i naša država BiH. Ovaj rad je fokusiran na opštinu Gradiška i njenu strategiju razvoja. Strateški cilj je: povećanje zaposlenosti, podizanje nivoa infrastrukturnog i društvenog standarda i unapređenja kvaliteta živote sredine a to se odnosi da se sačuva i unaprijedi kvalitet životne sredine (voda, poljoprivreda i poljoprivredno zemljište, šuma i šumsko zemljište, vodotoci i vazduh) je zahtjev koji je inkorporiran u sve projekte i aktivnosti na području opštine Gradiška.

To je u suštini nivo kulture i materijalnih mogućnosti. Ovdje se misli na održivi razvoj kao jedan od prioriteta a to je razvoj koji zahtjeva kontrolisani privredni rast a da ne dovede u pitanje iscrpljenje prirodnih resursa niti ugrožavanje životne sredine. Sve intervencije nad prirodom smanjiti, slušati nauku i naučnicima vjerovati, uključiti se u inovatorske timove, prihvatiti nove tehnologije koje rade bez proizvodnje otpada ili ga rade u malim količinama. Takve tehnologije i tehnika trebaju da proizvode nove proizvode i usluge za kojim postoji potražnja na svim dostupnim tržištima. Novi proizvodi bih zaposlili nove radnike koji bi svojim radom mogli zadovoljavati potrebe sebe i svojih porodica.

Ključne riječi: *resursi, održivi razvoj, nove tehnologije, proizvodnja, tržišta i potrebe.*

ENVIRONMENTAL PROTECTION AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT WITH PARTICULAR ACCENT ON GRADISKA MUNICIPALITY AND THE WHOLE BOSNIA AND HERZEGOVINA

Abstract: Environmental protection and conservation of natural resources is the human vocation and obligation of all residents of local communities and states that are governed by the regulations in the world, which is one of our state of BiH. This paper focuses on the municipality Gradiska and its development strategy. The strategic goal is to increase employment, raise the level of infrastructure and social standards and improving the quality of life environment and it refers to preserve and improve the quality of the environment (water, agriculture and agricultural land, forests and forestry land, waterways and air) is the requirement that is incorporated into all projects and activities in the area of Gradiska. It is essentially the level of culture and material options. This refers to sustainable development as a priority and that is the development of which requires controlled growth without question the depletion of natural resources or environmental damage. All interventions to reduce over nature, listen to science and scientists believe to be involved in the innovation teams, adopt new technologies that work without producing waste or work in small quantities. Such technologies and techniques need to produce new products and services that are in demand in all available markets. New products would hire new workers to their work to meet the needs of themselves and their families.

Keywords : *resources, sustainable development, new technologies, production, and market needs.*

1. UVOD

Čovjek je jedino biće na planeti koje zadovoljenjem svojih potreba proizvodi otpad i time ugrožava svoju životnu sredinu. Svi proizvodi koje čovjek koristi u svakodnevnom životu poslije upotrebe postaju otpad. Tim otpadom treba pravilno upravljati jer se količina otpada svakim danom sve više povećava, sa povećanjem broja ljudi na planeti. Deponovanje komunalnog otpada na sanitarnim deponijama najbolji je način odlaganja otpada i najprilagodljiviji našim uslovima. Naglim razvojem tehnike, tehnologije i industrijalizacijom, došlo je do velike migracije stanovništva u gradove, a samim tim, i nedovoljno planskog razvoja gradskih naselja. Ljudskoj vrsti je svojstveno da shvati mehanizme koji dovode u pitanje njeno održanje. Čovjekovo shvatanje o krhkosti i neizvjesnosti životne sredine, obično predstavlja posledicu katastrofa koje otkrivaju osjetljivost elemenata koji su smatrani nepromenljivim i vječitim. Njegovo nepovjerenje prema svemu što nas okružuje i uslovljava svakodnevni život, strah od namirnica ili pića za koja se sumnja da sadrže bilo kakve klice, strah od zaraza, nagrizanje od strane agensa koji su se uvukli u životnu sredinu, vodu, vazduh, sve je veći. Aspekt zaštite životne sredine tretira otpadne materije i uopšte otpad kao jednu od najvećih zagađivača prirode u posljednjih 20 godina. Trend zagađivanja otpadom preuzima dominantnu ulogu i zahtjeva zaseban metodološki razrađen pristup, koji podrazumjeva identifikaciju, karakterizaciju, kategorizaciju, primjenu reciklaže i iznalaženja upotrebnih vrijednosti istog, kao i informisanje javnosti o datoj problematici zagađivanja radne i životne sredine.

2. GEOGRAFSKI POLOŽAJ OPŠTINE GRADIŠKA

Opština Gradiška, posmatrano geografski, smještena je na prostoru koji se pruža od 44° 57" do 54° 14" stepeni sjeverne geografske širine i od 16° 55" do 17° 28" stepeni istočne geografske dužine. Opština Gradiška se prostire u zapadnom dijelu Republike Srpske, zahvatajući njen sjeverni centralni dio, sastoji se od nizijskog dijela Lijeve polja, a sa južne strane omeđena je pobrđem Potkozarja (manjim dijelom planinskih masiva Kozare i Prosare). Svojim smještajem u dijelu Posavine ima značajan geopolitički i saobraćajno-komunikacioni položaj. Prostorno i po broju stanovnika, ubraja se u red većih opština, a po svojim prirodnim i društveno-ekonomskim potencijalima, jedna je od značajnijih opština u Bosni i Hercegovini.

3. PROGRAM UNAPREĐENJA ŽIVOTNE SREDINE OPŠTINE GRADIŠKA

Uslovljenost ekološkog i ekonomskog razvoja opštine stavlja pred lokalnu vlast dosta dilema obzirom na realne potrebe i realne mogućnosti, pogotovo nakon nedavnog donošenja kompletne regulative iz oblasti zaštite čovjekove sredine. Ekonomski razvoj opštine do sada se odvijao na štetu ekološkog. Jedino je povoljno što na području opštine nema izrazito nepovoljnih industrija sa ekološkog stanovišta. Urbana, privreda i društvena infrastruktura predstavlja značajnog zagađivača zemljišta, vode u podzemlju i tekućih voda obzirom da

opština nema gradskog prečistača otpadnih voda, da privredna preduzeća nemaju vlastiti tretman otpadnih voda i da se neorganizovano i bez kontrole gradi i od strane građana, ali i od strane pavnih lica.

Ne postoji kvalitetan informacioni sistem zagađivača, a gotovo nikakav sistem monitoringa. Budući razvoj će morati akceptirati ove činjenice:

- projekat razvoja ekološkog foruma gradiška,
- program i zaštite prirodnih vrijednosti (pećine, izvori, rijeke, parkove, šume i sl.),
- program monitoringa kvaliteta životne sredine (vazduha, buke i sl),
- ostali ekološki projekti.

U našoj državi otpad je definisan u zakonskim propisima i usaglašen sa evropskim propisima. Urbanizacija i industrijalizacija su uticale na povećanje problema otpada koji postaje sve veći problem a u narednom periodu biće jedan od prioriteta za rješavanje. Čvrst otpad je složen i heterogen materijal koji nastaje čovjekovim aktivnostima u stanu, na poslu, javnom mjestu, industriji, vojnom poligonu, zdravstvenoj ustanovi, poljoprivredi, u transportu i drugim lokacijama. Po mjestu nastanka otpad može biti: komunalni otpad koji potiče od domaćinstava ili je po svojstvima i sastavu sličan otpadu iz domaćinstava, tehnološki ili industrijski otpad nastao u industriji, ambalažni otpad, građevinski otpad nastao gradnjom, održavanjem i uklanjanjem građevinskih objekata, električni i elektronički otpad. Posebno se izdvaja medicinski otpad nastao pri pružanju zdravstvene zaštite ili u naučnom istraživanju. Metodologija upravljanja je prilagođena ponašanjima zaposlenih kadrova, koji stvaraju izvesnu organizacionu kulturu i organizacionu klimu. Među principima upravljanja kvalitetom nalaze se potrebna organizaciona ponašanja koja obuhvataju zadovoljstvo korisnika kao i aktiviranje rukovodstva i svih zaposlenih. Procesni i sistemski pristup podrazumijeva propisana organizaciona ponašanja zaposlenih, sa aktivnim sudjelovanjem kadrova. Koristeći stečena iskustva pri projektovanju, uvođenju i certifikovanju sistema u više preduzeća u ovom radu su razmotrene izvjesne osnove organizacionih ponašanja, kao i njihov odnos prema organizacionoj kulturi i klimi. Stvaranje otpada jedan je od najočitijih pokazatelja odnosa ljudskog društva i njegove okoline. Povećanje proizvodnje i usluga, kao i potrošnja rezultuju stvaranjem velikih količina otpada .

4. SAOBRAĆAJNA INFRASTRUKTURA I ZAGAĐIVANJE ŽIVOTNE SREDINE

Izgradnja autoputa Banja Luka - Gradiška, tj. Banja Luka - Čatrnja do graničnog prelaza na rijeci Savi završena je 30. novembra 2011. godine. Izgradnja ovog autoputa je više desetina godina je bila u planu. Međutim, zbog nedostatka finansijskih sredstava, kao i ratnih dejstava, nije bila moguća njegova izgradnja. Svoju pravu funkciju autoput ostvariće tek kada se izgradi most na rijeci Savi, koji bi trebalo da bude podignut u sljedećih nekoliko godina. Najveći problem nakon izgradnje saobraćajnice je: saobraćajna buka, aerozagađenje, zagađenje pedološkog sloja i zagađenje voda. Osim toga, prema postojećem prostornom i urbanističkom planu širenje Gradiške je sa tri strane onemogućeno: sa sjevera Savom, sa juga

magistralnim putem M-16, a na istoku nije moguć razvoj zbog planirane buduće pruge Banja Luka - Gradiška. Sada, kada je izgrađen autoput na zapadu, grad praktično nema uslova za prostorni razvoj. Na osnovu saobraćajnog opterećenja u sadašnjim uslovima može se na bazi osnovnih zakonitosti procijeniti da bi srednji ekvivalent buke za period dana na referentnom rastojanju iznosio oko 76 Db, a za period noći oko 66 Db. Na osnovu prethodnih podataka može se zaključiti, da bi budući autoput u velikoj mjeri bio opterećen saobraćajnom bukom. Stanje aerozagađenja bi bilo posebno izraženo u neposrednoj blizini postojećeg puta. Istraživanja vode su pokazala da je u blizini voda I i II klase, ali se može sa sigurnošću zaključiti da bi uticaj u domenu zagađenja vode i tla bili takođe značajano izraženi.

Posebnu grupu elemenata zagađivača predstavljaju tzv. teški metali kao što su: olovo (dodatak gorivu) i kadmijum. Teški metali iz tla direktno bivaju apsorbovani kod poljoprivrednih kultura i njihovim korištenjem se talože u organizmima životinja i čovjeka. Problematika zauzimanja površina neophodnih za izgradnju autoputa, kao i svih pratećih sadržaja koji su značajni za ostvarivanje kompletnog programa izgradnje, predstavlja jedan od bitnih parametara mjerodavnih za definisanje odnosa puta i životne sredine. Izučavanje ove problematike postalo je aktuelno onog trenutka kada se napokon shvatilo da površine koje prekriva autoput predstavljaju zauvijek izgubljen resurs i da se skoro nikada više ne mogu privesti nekoj drugoj namjeni. U fazi redovne eksploatacije autoputa logično je očekivati da će zagađenje voda prvenstveno biti posljedica sljedećih procesa: procurivanje goriva, ulja i maziva, taloženje izduvnih gasova, habanje guma, destrukcija karoserije i procjeđivanje tereta, prosipanje tereta kao i odbacivanje organskih i neorganskih otpadaka.

Uticaj na faunu biće, prvenstveno, izražen kroz fenomen presijecanja tradicionalnih, ustaljenih puteva (životinje najčešće dolaze na ispašu sa brdskih područja u ravnici) koji predstavljaju formiranu mrežu karakterističnu za svaki prostor kao i mogući udesi životinja koji su u takvim slučajevima neizbježni. Od aerozagađivača najveći problem će pored ugljenmonoksida (SO) predstavljati oksidi azota, oksidi sumpora, ugljenovodonici, olovo i čestice čađi. Postoji i bojazan od hemijskog akcidenta jer se budućim autoputem mogu očekivati sljedeće opasne materije: zapaljive tečnosti (razne vrste goriva), zbijeni gasovi (propan, butan), trioksidirajuće materije (peroksidi, hloridi), nagrizajuće ili korozivne materije (sumporna, hlorovodonična i azotna kiselina).

Nesumnjivo je da će upotrebom autoputa doći do negativnog uticaja na životnu sredinu tj. doći će do povećanog zagađenja vazduha, vode i tla, biće ugrožena fauna kao i ljudi koji žive u blizini autoputa (pretpostavka). Međutim, svi smo svjesni da je izgradnja autoputa neminovnost radi razvijanja savremene infrastrukture i naprednijeg društva. Olovo i kadmijum se učestalo nakupljaju u blizini autoputa. Glavni izvor olova je tetraetil-olovo koji se nalazi u gorivu vozila, a kadmijum se oslobađa prilikom trošenja automobilsnih guma. Mjerenjima je utvrđeno da se na 50 metara udaljenosti od autoputeva, na kojima dnevno prolazi 10.000 vozila, koncentracija olova na zemljištu godišnje povećava za 3mg/m^2 , što znači da će sadržaj ovog metala u zemljištu za 50 godina iznositi od 100 do 200mg/m^2 . Sadržaj olova pored autoputeva u zemljištu i biljkama može da iznosi i 100mg/m^2 . U najzagađenijem zemljištu je ispod 20mg/m^2 .

Zbog svega ovoga mjere zaštite životne sredine mogu se sistematizovati u nekolino osnovnih grupa:

- a) tehničke mjere zaštite u poprečnom profilu puta,
- b) mjere zaštite u fazi građenja objekta,
- c) mjere u fazi eksploatacije objekta,
- d) posebne mjere u slučaju udesa vozila koje transportuju opasne materije.

Utvrđeno je da se kod povrća koje je gajeno pored autoputeva, od 30 do 50% teških metala može odstraniti pranjem jer je kontaminacija pretežno površinska i potiče od izduvnih gasova motornih vozila. Da bi se širenje štetnih materija izduvnih gasova motornih vozila smanjilo, preporučljivo je pored frekventnih puteva zasaditi drvored ili još bolje zaštitni pojas od drveća i žbunja, npr. 1 ha šume pod topolom u toku vegetacije apsorbuje oko 100 kg sumpor-dioksida, a pod lipom 50 kg sumpor - dioksida.

5. POLJOPRIVREDA KAO FAKTOR ZAGAĐENJA ŽIVOTNE SREDINE

Spaljivanje biomase - U posljednje vrijeme veoma je učestala pojava spaljivanja žetvenih ostataka na njivama. Ove radnje na parcelama su višestruko štetne jer žetveni ostaci predstavljaju značajan izvor energije za organizam zemljišta. Sistematsko spaljivanje žetvenih ostataka posebno na zemljištima koja su siromašna u organskoj materiji, gdje je iskorištavanje zemljišta intenzivno, gdje se ne primjenjuju organska đubriva i gdje u plodoredu nisu u dovoljnoj mjeri zastupljene višegodišnje leguminoze i druge vrste koje obogaćuju zemljište organskom materijom, dovešće relativno brzo do smanjenja sadržaja humusa zemljišta i time njene biogenosti i uopšte plodnosti.

U atmosferu pored ugljenika dospijevaju i drugi biogeni elementi kao što su azot i sumpor. Ako je sagorijevanje potpuno, ostaje pepeo koji sadrži samo mineralne materije i to većinom u teže pristupačnom obliku za biljke. U toku spaljivanja žetvenih ostataka najbolje sagorijeva najvrijedniji dio biljke, lišće koje ima povoljniji hemijski sastav, dok stabljika, posebno kukuruza, teže sagori, obično samo oko 40% od ukupne mase kukuruzovine. U toku sagorijevanja troši se značajan količina kiseonika i istovremeno zagađuje sredina dimom i pepelom i uništava se korisna fauna.

Spaljivanje zahtijeva, takođe, određen utrošak rada i materijalnih sredstava. I pored brojnih štetnih posljedica radi se o dosta učestaloj pojavi, a za to postoji više razloga: u uslovima slabo razvijenog stočarstva žetveni ostaci ne nalaze svoju upotrebu u gazdinstvu, te predstavljaju nekoristan višak uspješno zaoravanje žetvenih ostataka npr. kukuruzovine zahtijeva odgovarajuću mehanizaciju, određeni utrošak rada i materijalnih sredstava. Da bi se pomenuti troškovi i poteškoće izbjegli u domaćinstvima koja nemaju dovoljno radne snage, mehanizacije i određenog stepena edukacije, pristupa se najjednostavnijem ali ekološki, a time i ekonomski, najnepovoljnijem rješenju - spaljivanju. Jedina korist koja se spaljivanjem žetvenih ostataka na parceli postiže je uništavanje sjemena nekorisnih biljana i štetočina.

Međutim, istovremeno, dolazi do uništavanja i brojnih korisnih organizama. Spaljivanje ostataka predstavlja veliku opasnost zbog mogućnosti nekontrolisanog širenja požara. Na teritoriji opštine Gradišna, većina požara koji nastaju u toku ljetnog perioda su požari od spaljivanja žetvenih ostataka, a većina od njih se proširi i na šumski ekosistem. Žetveni ostaci su veoma vrijedan proizvod u kome je koncentrisana veličina mase organske i mineralne materije i značajna količina energije.

Mogućnosti za iskorištavanje:

- ishrana stoke,
- zastiranje,
- spremanje organskog đubriva,
- kompostiranje ili da se zaoru.

Navedene mogućnosti su ekološki prihvatljive pošto omogućavaju posredno ili neposredno vraćanje žetvenih ostataka, u većoj ili manjoj mjeri, u kruženje materije agroekosistema. Jedini način da se spriječi spaljivanje, a tim i učestali požari u toku ljeta koji se prenose i na šumu (a koji su imali i posljedicu po ljudske živote) na teritoriji opštine Gradiška, jeste zakonska uredba koja će sankcionisati ovakav odnos prema životnoj sredini.

Korištenje pesticida - Otrovnost, sposobnost nakupljanja i fitotoksičnost su tri glavna obilježja koja karakterišu pesticide. Veliki problem je nestručna i nesavjesna upotreba koja može ugroziti žive organizme i uopšte životnu sredinu.

Prema perzistentnosti (postojanosti u zemljištu) pesticidi se mogu podijeliti u nekoliko grupa:

- u slabe perzistentne pesticide se ubrajaju oni koji se u zemljištu zadržavaju tj. održavaju aktivnost do 30 dana,
- srednje perzistentni, od 30 do 60 dana,
- perzistentni od šest mjeseci do godinu dana,
- veoma perzistentni, koji se u zemljištu zadržavaju duže od dvije godine.

Grupa insekticida	Perzistentnost u zemljištu
Organohlorini	1 – 20 godina
Organo (tio) fosforini	1 – 9 mjeseci
Karbamati	3 – 9 mjeseci
Sintetski piretroidi	> 30 dana

Tablica 1: Perzistentnost pesticida

Perzistentnost insekticida u zemljištu - Moguće, štetne posljedice primjene pesticida danas su već dobro poznate. Pesticidi mogu da izazovu akutno i hronično trovanje ljudi, mogu da djeluju fitotoksično, da ugrožavaju divljač, ribe, pčele, mikrofloru i mikrofaunu, da narušavaju ravnotežu u biocenozi i drugo. Pored toga, potrebno je istaći da primjena pesticida ne sprečava, niti smanjuje učestalost masovnih pojava štetočina, parazita i korova. Naprotiv, ona dovodi do pojave rezistentnih štetočina na upotrebljena sredstva i do jače pojave brojnih, do tada manje značajnih štetočina, uključujući i vidne promjene u sastavu korovske vegetacije. Grad Banjaluka finasirao je projekat istraživanja prisustva pesticida na

uzorcima voća i povrća uzgajanog na intezivan, integrisan i organski način. Ovo istraživanje pokazalo je da je, recimo, na 6 uzoraka zelene salate pronađen sadržaj pesticida iznad maksimalnog dozvoljenog nivoa (MDK). U odnosu na ukupan broj ispitanih uzoraka to iznosi 14,3%, dok je kod ostalih 55,6% uzoraka iz intezivnog uzgoja nađeno prisustvo jedne ili više komponenata. Neki od uzoraka salate su sa područja opštine Gradiška. Iako, zbog malog broja uzoraka iz ove studije, nije moguće donijeti neke relevantne zaključke, ipak je jasno da se rezultati pokazali u kom pravcu treba da se kreću buduća istraživanja. Za ekologe i ekološku svijest promovisanje, objavljivanje i podrška ovakvim radovima su od velikog značaja jer utiču, kako na institucije, tako i na pojedince, da iznalaze nova i inventivna rješenja u odnosu sa prirodom i poljoprivrednom proizvodnjom.

Pesticidi – moguće rješenje - U šezdesetim godinama započinje novi pristup u zaštiti bilja pod nazivom „integralna zaštita“. U početku, pod ovim nazivom su se podrazumijevale prvenstveno biološke metode zaštite. Kasnije se integralnoj zaštiti bilja daje mnogo širi smisao. Njena šira primjena u nekim državama otpočela je sredinom sedamdesetih godina. Prema definiciji međunarodne organizacije FAO: „integralna zaštita bilja obuhvata suzbijanje štetnih organizama iznad praga njihove štetnosti primjenom različitih metoda, s davanjem prednosti prirodnoj regulaciji i zadovoljavajući ekonomske, ekološke i toksikološke uslove.“ Ova definicija obuhvata najvažnije principe integralne zaštite bilja. Integralna zaštita je na naučnim saznanjima zasnovan sistem zaštite bilja, a ne empirijsko, kampanjsko, totalno suzbijanje štetočina, bolesti i korova. Od načina primjene pesticida u velikoj mjeri zavisi i zagađivanje vazduha. Upotrebom savremenih raspršivača, umjesto klasičnih, kod traktorskih prskalica može se smanjiti potrošnja pesticida. Pri zaštiti voćaka od bolesti i štetočina klasičnim putem orošavanjem oko 40% sredstava dolazi na biljke, a preostala količina se gubi i zagađuje sredinu.

Kod zaštite ratarskih usjeva, značajno se može smanjiti zagađenje upotrebom prskalica čiji rasprskivači daju homogene mlazove ili primjenom uređaja sa hidropneumatskom dezintegracijom. Najmanje se zagađuje okolina upotrebom uređaja sa reciklažom zaštitnog sredstva. Ovim postupkom se omogućava da zaštitna sredstva koja nisu dospjela na biljke hvataju, filtriraju i vraćaju rezervovar. Upotrebe ove metode tretiranja omogućava da se od 50-70% tečnosti reciklira. Time se u velikoj mjeri smanjuje zagađivanje sredine, a istovremeno postižu velike uštede u potrošnji preparata.

Posljednje vrlo važno istraživanje na teritoriji opštine Gradiška sproveda je grupa stručnjaka sa Instituta za poljoprivredu. Ovim pilot projektom egzaktno je utvrđeno da se pesticidi i mineralna đubriva zadržavaju u poljoprivrednom zemljištu, kao i da se u određenom stepenu, u prisustvu padavina, ispiraju u sistem kanala za odvodnjavanje i preko njih dopijevaju u vodotoke. U jednom mjerenju utvrđen je sadržaj nitrata koji je iznad MDK propisane pravilnikom. Ovim istraživanjem je, kako navode autori, prvi put potvrđeno prisustvo opasnih i štetnih materija i da bi nastavak rada na ovom projektu u većem obimu dao odgovor na pitanje da li je potrebno praviti prečistače na mjestima ulaza kanalske vode u vodotokove.

6. PROBLEMI DEPONOVANJA ŽIVOTINJSKOG OTPADA

Stočarska proizvodnja, prihvaćena u javnosti kao potencijalni izvor hrane, glavni je zagađivač sela i gradova ukoliko proizvođači ne upravljaju pravilno otpadom koji nastaje u procesu klanja, odlaganju stajnjaka i gustim otopinama (osoka) koja nekontrolisano otiču u zemljište i vodotokove. Ostali ekološki problemi uključuju zagađivanje tla đubretom i atmosfere metanom. U nekoliko gradova u Bosni i Hercegovini postoje uređaji za toplotni tretman klaoničkog otpada (kafilerije). Jedna od njih je u Gradišci i ona ne radi od početka ratnih sukoba na prostoru bivše Jugoslavije, a nije proradila ni poslije završetka rata.

Obrada otpadnih voda na farmama praktično ne postoji (na 99,3% farmi voda se ne obrađuje), a zbrinjava se na sljedeći način:

- ispuštanjem u vidu osoke na njive (34,67%),
- direktnim ispuštanjem u rijeke (6,67%),
- razlijevanjem oko objekata na farmama i oko farme (58,67%) .

Ispuštanjem odlaganjem otpada u površinskim vodama dolazi do promjene fizičkih hemijskih i biohemijskih procesa. Negativan uticaj farmi, klaonica ogleda se prije svega u:

- promjeni mirisa i ukusa vode,
- promjeni boje i masnoće vode,
- narušavanjem količina kiseonika u površinskim vodama,
- porastu temperature vode,
- toksičnih djelovanja pojedinih polutanata na živi svijet,
- povećanju eutrofikacije vode.

Stajsko đubrivo i mogućnosti njegove primjene - Stajsko đubre može sadržavati određene teške metale poput cinka, olova, željeza, bakra, kadmijuma, arsena, aluminijuma i dr. Ovdje dopijevaju putem hrane za životinje ili kao sastavni dio pesticida (npr. za eliminaciju insekata). Antibiotici, hormoni, vakcine se koriste za sprečavanje raznih vrsta bolesti kod životinja, i kao takvi se mogu naći u čvrstom i tečnom otpadu s farme. Tečni stajnjak kao sirovina za potencijalnu proizvodnju biogasa. Tečni stajnjak predstavlja otpadni materijal u stočarskoj proizvodnji. Može poslužiti kao odlična sirovina za proizvodnju biogasa. Sastoji sa najvećim dijelom iz životinjskog otpada (fecesa i urina). Pored toga u njemu ima ostataka hrane, slame, te drugih materijala od prostirke, kao i neorganskih primjesa. Koncentracija suhe materije u ekskrementima je vrlo bitna za konverziju otpada tečnog stajnjaka u biogas. Ona uglavnom zavisi od načina izđubrevanja u stajama, odnosno od načina držanja stoke. Ako se stoka drži u oborima, koncentracija suve materije je manja i kreće se oko 5 do 8% ili manje, jer se izđubrevanje obavlja pomoću vodenog mlaza. Ako se stoka drži na rešetkastim podovima, tečni stajnjak se sastoji praktično samo od urina i fecesa, pa je koncentracija suve materije u njemu znatno veća i iznosi 10 do 15%, pa i više.

ZAKLJUČAK

Obzirom na prethodno napisano, problem komunalnog otpada mogao bi se bolje riješiti kao npr. reciklažom otpada u BiH moglo bi se smanjiti i do 50% otpada koji se odlaže na deponije. Kada bi se smanjile količine otpada produžio bi se period trajnosti tih deponija za nekoliko godina. U BiH samo se ulaže u izgradnju sanitarnih deponija i izdvajaju ogromna sredstva iako nema nikakvih rezultata osim čistih ulica. Odlaganjem otpada na deponije nije riješen problem ekologije. Pregomilane deponije su izvori zagađenja kako podzemnih voda, degradacija zauzimanje zemljišta, onečišćenje vazduha, miris, bakterije, raznošenje bolesti preko životinja i ptica. Reciklažom se iskorištavaju sekundarne sirovine ako je opravdana (napraviti što više proizvoda od recikliranih materijala). Reciklaža se može širiti tako brzo koliko je tržištu potrebno sekundarnih materijala. Metali imaju potražnju na svjetskoj berzi, papir u manjim potrebama, olovo i plastika povremeno a staklo nema potrebe na svjetskom tržištu. Kada se posmatra sa naučne strane koliko energije bi se moglo proizvesti kada bi odvajali korisni otpad i pretvarali ga u alternativna goriva. BiH je zemlja bogata prirodnim resursima zbog toga ne dolaze alternativna goriva iz obnovljivih izvora energije i kao takvi nisu stimulativni za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora. Danas u svijetu velike firme profitiraju zbrinjavajući sekundarne sirovine. U BiH zbog ekonomske neisplativosti, velike količine završavaju na odlagalištima i tako predstavljaju veliku opasnost za naredne generacije.

LITERATURA

- [1] Babić S. "Opština Gradiška- odnos čovjeka i prirode".
- [2] Mijanović, K., (2008.): "Okolinski pristup proizvodnim sistemima"
- [3] Nešković, S., (2012.): "Zlatno zrno Šumadije", Rača
- [4] Strunić, M, (2008.): "Privredni razvoj opštine Gradiška"
- [5] Tešić M., Biočanin R.(2013.): "Upravljanje čvrstim otpadom", Beograd
- [6] Opština Gradiška- socioekonomska analiza opštine, 2012 god.
- [7] Opština Gradiška – strateški razvoj opštine 2012 god.