

A close-up photograph of a man's face and hands working with a dense thicket of sugarcane stalks. The man is smiling slightly and looking towards the camera. His hands are visible, reaching into the stalks. The background is filled with the intricate textures of the sugarcane leaves and stems.

Sladkorni trs in spremembe rabe zemljišč v Braziliji

Rastline za biogoriva, posredne spremembe rabe zemljišč in izpusti

PREGLED | AVGUST 2010

TO JE PRVO POROČILO IZ SERIJE O POSREDNIH SPREMEMBAH RABE ZEMLJIŠČ IN IZPUSTIH OGLJIKA PRI RASTLINAH ZA BIOGORIVA



**Friends of
the Earth
Europe**

za ljudi | za planet | za prihodnost



**Friends of
the Earth
Europe**

**Friends of the Earth
Evropa** izvaja kampanje za
trajnostno in pravično
družbo ter za varstvo
okolja, združuje več kot 30
nacionalnih organizacij z
več tisoč lokalnimi
skupinami in je del
največjega svetovnega
okoljskega omrežja,
Friends of the Earth
International.



Ta publikacija je bila
pripravljena v okviru
projekta "Feeding and
Fuelling Europe" s finančno
podporo Evropske unije in
Evropske podnebne
fundacije. Za vsebino tega
dokumenta so izključno
odgovorni Friends of the
Earth Evropa in Friends of
the Earth Madžarska in ne
odraža stališč zgoraj
omenjenih financerjev.
Evropska unija in Evropska
podnebna fundacija nista
odgovorni za morebitno
uporabo informacij iz
tega dokumenta.

Napisal: Sergio
Schlesinger

Uredila: Helen Burley

**Prevod in slovenska
izdaja:** Inštitut za trajnostni
razvoj, september 2010

Oblikovanje:
onehemisphere, Sweden
our@onehemisphere.se
www.onehemisphere.se

Tisk: www.beelzepub.com

Slika na naslovnici:
Delavec v nasadu
sladkornega trsa v Escadi,
Pernambuco, Brazilija.
© Iennart Kjörling.

Na voljo na:
slovensko: www.itr.si
original: www.foeeurope.org

*Publikacija je bila natisnjena na
100% recikliranem papirju z
barvami na rastlinski osnovi.*

Inštitut za trajnostni razvoj

Metelkova 6,
1000 Ljubljana, Slovenija
tel: +386 14397 465
e: info@itr.si www.itr.si

Friends of the Earth Europe

Mundo-b building, Rue d'Edimbourg 26,
1050 Bruselj, Belgija
tel: +32 2 893 1000 faks: +32 2 893 1035
e: info@foeeurope.org www.foeeurope.org

za ljudi | za planet | za prihodnost

Sladkorni trs

1. Uvod

Cilji Evropske unije (EU) na področju biogoriv pospešujejo povpraševanje po surovinah, kot so sladkorni trs, palmovo olje in soja. To povzroča močno povpraševanje po več kmetijskih zemljiščih. Kjer kmetijska zemljišča širijo na račun gozda, barij in drugih habitatov, bogatih z ogljikom, to povzroča znatno povečanje izpustov toplogrednih plinov iz tal in odstranjene vegetacije. Tovrstna širitev na račun naravnih habitatov je pogosto posredna, tj. kultur za pridobivanje biogoriv ne sadijo na gozdna zemljišča, temveč te izpodrivajo druge kulture ali pašnike, ki se zato širijo v gozd. Zato tega vprašanja ni možno rešiti v okviru shem certificiranja trajnostnosti, saj le-te po definiciji delujejo na ravni malih kmetij.

Znanstvene raziskave so zdaj pokazale, da izpusti zaradi posrednih sprememb rabe zemljišč (PSRZ) lahko izničijo vse prihranke izpustov toplogrednih plinov, ki bi jih lahko ustvarila uporaba biogoriv. V resnici bi bil neto učinek biogoriv lahko celo skupno povečanje izpustov.

V tej seriji poročil, ki obravnavajo tri različne verige izpodrivanja, pri Friends of the Earth ponazarjamo, kakšna je resnica o posrednih spremembah rabe zemljišč, in pojasnjujemo, kako bi politika EU glede biogoriv lahko v resnici pospeševala podnebne spremembe. To poročilo obravnava, kako je povečano povpraševanje po sladkornem trsu pripeljalo do izpodrivanja druge kmetijske pridelave v Braziliji ter povzročilo izsekavanje gozdov in izgubo pomembnih skladišč ogljikovega dioksida.

2. Sladkorni trs v Braziliji

Sladkorni trs izvira iz Indije, v Brazilijo pa so ga kot monokulturno rastlino prvič vpeljali v 16. stoletju. Sladkorni trs je ohranil pomembno mesto v brazilskem kmetijstvu in Brazilija je trenutno največja proizvajalka sladkornega trsa na svetu (približno 30 odstotkov svetovnega pridelka). Prav tako je največja svetovna izvoznica sladkorja in etanola (11 odstotkov brazilskega kmetijskega izvoza).

Danes povpraševanje po etanolu spodbuja rast v tem sektorju. Zaradi nedavne rasti cen nafte in zaradi rabe osebnih avtomobilov, ki jih poganja mešanica bencina in etanola, se je domača poraba in proizvodnja etanola povečala. To je pripeljalo do 52-odstotnega povečanja zemljišč, zasajenih s sladkornim trsom v letu 2008.¹ Napovedujejo pa, da se bo obseg v obdobju 2003-2018 spet več kot podvojil.²

Izvoz etanola pa se je povečal tudi zaradi zadovoljevanja povpraševanja po biogorivih. Etanol iz sladkornega trsa velja za najbolj ekonomično alternativo fosilnim gorivom. Brazilska vlada je v tem videla izvozno priložnost in želi, da bi etanolu priznali status kmetijskega pridelka mednarodnega pomena.

Ena izmed najbolj pogosto poudarjenih prednosti etanola je, da bistveno zmanjšuje izpuste toplogrednih plinov. Brazilska vlada ve, da mora za to, da bi za etanol odprla tudi tuje trge, dokazati, da proizvodnja etanola ne povzroča izsekavanja gozdov. V letu 2009 je določila območja za širitev sladkornega trsa, pri čemer je izključila dve najbolj biotsko raznovrstni področji Brazilije: amazonski deževni pragozd in Pantanal.



Polja sladkornega trsa po spravilu pridelka, Brazilija.



Delavec v Braziliji po sežiganju nasada pred spravilom pridelka.



Delavec na cisterni z vodo gasi ogenj, s pomočjo katerega so očistili polja pred spravilom pridelka. Orindiúva, Brazilija.

Sladkorni trs

3. Kje gojijo sladkorni trs?

Devetdeset odstotkov brazilskega sladkornega trsa pridelujejo v južni osrednji regiji, predvsem na jugovzhodu. Največja območja širitve so trenutno na srednjem zahodu in na jugu, v bližini predelovalnih obratov, pristanišč in glavnih trgov za etanol. Šestdeset odstotkov pridelave sladkornega trsa je osredotočene v državi São Paulo.

Rast vrednosti zemljišč – in pomanjkanje razpoložljivih primernih zemljišč – je povzročila širjenje v druge države. Tako se je pridelava v pokrajini Goiás v letu 2008/09 povečala za 55 odstotkov, v južnem Mato Grossu pa za 30 odstotkov.³

To hitro širjenje naj bi se nadaljevalo, proizvodnja etanola pa naj bi se do leta 2019 predvidoma povečala za 60 % (glede na raven iz leta 2008). Večina te širitve se bo po pričakovanjih odvijala na srednjem zahodu, na območju Cerrado – prostrani tropski savani, ki je prebivališče ogromnega števila različnih rastlinskih in živalskih vrst, zaradi česar je biotsko najbogatejša savana na svetu. Območje gojenja sladkornega trsa na področju Cerrado pa naj bi se do leta 2035 povečalo za 365%.⁴

4. Spremembe rabe zemljišč

Ta širitev je na jugu in srednjem zahodu povzročila izpodrivanje druge kmetijske pridelave, predvsem pašnikov za govedo. V južni osrednji regiji so 60 odstotkov širitev izvedli na račun zemljišč, na katerih so prej pasli govedo.⁵

Zemljevid 1. Brazilske države



Vir: Wikipedia.

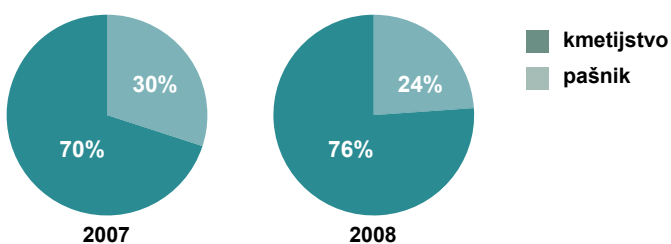
Slika 1. Evropa: cilji za biogoriva povečujejo povpraševanje po certificiranem sladkornem trsu



Študije kažejo, da se sladkorni trs širi tudi na prej neobdelana območja,⁶ zlasti v pokrajinah Cerrado in Pantanal. V Mato Grossu, ki obsega območja amazonskega gozda in Cerrada, kot tudi največjo čredo goveda v Braziliji, so osem odstotkov širitve sladkornega trsa izvedli na račun bivših gozdnih zemljišč. To pomeni povečanje neto izpustov toplogrednih plinov.

Sladkorni trs zamenjuje sojo v nekaterih delih področja Goiás, kjer so postavili kakih 20 novih tovarn za sladkorni trs in etanol, kar je od leta 2008/09 povečalo proizvodnjo za do 54 odstotkov. Tri četrtine širitve v letu 2008 so izvedli na račun drugih poljščin. Gojenje soje se prav tako hitro širi, sodeč po uradnih podatkih.⁷

Slika 2. Površina v hektarjih in deleži po načinih rabe tal, spremenjeni v nasade sladkornega trsa v letih 2007 in 2008



Vir: Zuurbier in Vooren, 2008.

5. Kmetijstvo in govedo v São Paulu

V São Paulu in v državi Parana širitev sladkornega trsa izpodriva pašnike in druge kulture. Med leti 2005 in 2008 se je v São Paulu površina, na kateri so gojili sladkorni trs, povečala za 1,8 milijona hektarjev. Polovica teh zemljišč je bila prej namenjena pašnikom (960.000 ha), 44 odstotkov pa drugim kulturam. Približno 5.500 ha sladkornega trsa je bilo posajenega na gozdnih ali pogozdnenih zemljiščih.⁸

São Paulo je pomemben vir hrane za jugovzhodno regijo, vendar pa podatki za leto 2007 kažejo, da se je gojenje koruze, soje, pšenice in fižola v São Paulu zmanjšalo.⁹ Obenem so se cene mleka in mlečnih izdelkov zvišale.

Rančarji, ki jih je izpodrinila širitev sladkornega trsa, se selijo na območja, kjer so zemljišča cenejša. Regija Araçatuba São Paulo je bila nekoč znana kot "glavno mesto živinoreje". Nekdanji govedorejec in predsednik lokalnega sindikata kmetov Alfredo Neves Filho sladkorni trs opisuje kot svojo "odrešitev".

Mauricio Lima Verde, predsednik Podeželske zveze Bauru, je dejal, da so se kmetje v državi odločili oddati svoja polja v zakup tovarnam etanola ali pa zasaditi sladkorni trs, saj je bilo to trikrat bolj donosno. Po mnenju Paula Cavasina, lokalnega agronoma:

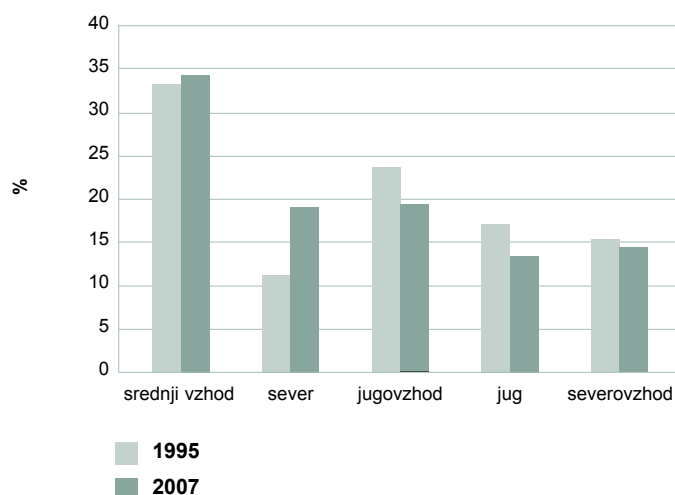
*"Kjer so bile včasih krave, je danes morje trsa; to se bo zgodilo tudi z drugimi vrstami kmetijstva. Država je izgubila velik del prireje mleka, da bi pridobila prostor za sladkorni trs. Rančarji so zapustili São Paulo in odšli v druge države. Porazenci pa so potrošniki."*¹⁰

Najvišje stopnje širitve za pašno živinorejo so na severu in srednjem zahodu, na področju amazonskega pragozda in pokrajine Cerrado. Sedanja širitev govedoreje velja za glavni dejavnik pri uničevanju amazonskega deževnega pragozda in je odgovorna za približno 80 odstotkov celotnega izsekavanja gozdov.¹¹

Nedavni podatki kažejo, da se je število glav goveda v Amazoniji med leti 1997-2007 povečalo za 78 odstotkov. Do leta 2007 je bilo v regiji 69.575 milijonov glav goveda, 35 odstotkov skupnega nacionalnega fonda.¹²

Ko se vrednost zemljišč blizu urbanih območij poveča, so manj donosne kmetijske dejavnosti potisnjene na gozdne površine. Govedoreja na področju amazonskega severa se je povečala za 81 % v primerjavi z letom 1996.¹³ Na območjih Pará in Rondônia se je velikost črede skoraj podvojila. Medtem ko je bila v tem obdobju cena zemljišč glavni dejavnik pri izpodrivanju, se je ta pojav zdaj okreplil zaradi širjenja sladkornega trsa.

Slika 3. Brazilija: spremembe v porazdelitvi goveda po geografskih regijah – Delež skupnega števila (%) po regijah med leti 1995 in 2007



Vir: Pesquisa da Pecuária Municipal, IBGE, 2008.

Marcelo de Carvalho Dias, lastnik podjetja za krmo in govedorejec v São Paulu, je pojasnil, da je zaradi naraščajočih stroškov zemljišč v São Paulu:

*"govodorejcu ljubše, da svoja zemljišča za sladkorni trs tu v São Paulu odda, pobere denar in redi govedo v Amazoniji. V Amazoniji obstajajo regije, ki so enako dobre kot Ribeirão Preto [São Paulo]: dobra zemlja, dovolj padavin, velike površine; odprla se bodo ta območja."*¹⁴

Sladkorni trs

6. Resnični ogljični odtis etanola

Veliko je polemike o tem, ali etanol dejansko zmanjšuje izpuste toplogrednih plinov, tudi če upoštevamo le neposredne spremembe rabe zemljišč. Lahko pa se izpusti tudi povečujejo, na primer zaradi izpustov iz rabe pesticidov, sežiganja slame sladkornega trsa in degradacije tal.

Ko se kmetje preselijo v Amazonijo, drevesa in drugo vegetacijo požgejo ali izsekajo, da pripravijo teren za pašo, kar zmanjšuje zmogljivost skladiščenja in vezave ogljika. Ko je zemljišče očiščeno, tla začnejo oksidirati, kar sprošča ogromne količine uskladiščenega ogljika. Čeprav je natančne izpuste težko izračunati, pa so izpusti zaradi posredne spremembe rabe zemljišč precejšnji.



Čiščenje polja sladkornega trsa v Braziliji.

Nove raziskave so ugotovile, da bi izpusti iz posrednih sprememb rabe zemljišč v resnici lahko bili večji od ogljičnih prihrankov zaradi biogoriv v Braziliji, "kar ustvarja ogljični dolg, ki bi ga s pomočjo uporabe biogoriv namesto fosilnih goriv lahko vrnili šele po približno 250 letih."¹⁵

Posledice širitve v Amazonijo so tudi širše, pri čemer povečana živinoreja lahko pripelje do večje verjetnosti sečnje gozda, sajenja soje in grajenja novih nezakonitih cest, ki pa nato spet odpirajo nova območja gozdov.¹⁶

Medtem ko še vedno obstaja nekaj znanstvene negotovosti glede natančne ravni izpustov v zvezi s PSRZ zaradi gojenja sladkornega trsa, so le-te po vsej verjetnosti precejšnje. Zato mora politika EU zavzeti previdnostni pristop.

7. Sklep

Uporaba etanola namesto bencina očitno povzroča gospodarske, socialne in okoljske težave, kar resno postavlja pod vprašaj prednosti sladkornega trsa, kot jih poudarjajo njegovi zagovorniki. V primeru izpustov toplogrednih plinov lahko monokulturno gojenje sladkornega trsa težave v resnici še poslabša.

Na Friends of the Earth pozivamo k:

- temu, da za izračun učinkov izpustov PSRZ v analizi življenjskega cikla izpustov biogoriv uporabimo stroge faktorje PSRZ, zasnovane na previdnostnem načelu;
- nujni reviziji ciljev EU za biogoriva, na osnovi ugotovitev, da se izpusti PSRZ nesorazmerno povečajo z obsegom skupnega cilja.



Nasadi sladkornega trsa v Braziliji.

- 1 MAPA. Anuário estatístico da agroenergia. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2009.
- 2 MAPA. Projeções do Agronegócio. Brasil, 2008/09 a 2018/19. AGE/MAPA, februar 2009.
- 3 CONAB. Acompanhamento da safra brasileira. Cana-de-açúcar. Safra 2009. Segundo Levantamento, september 2009.
- 4 REPÓRTER BRASIL. O Brasil dos Agrocombustíveis. Cana, 2009. Impactos das lavouras sobre a terra, o meio e a sociedade. Na voljo na www.reporterbrasil.org.br/documentos/o_brasil_dos_agrocombustiveis_v6.pdf. Vpogled 02/03/2010.
- 5 CONAB. Perfil do Setor do Açúcar e do Alcool no Brasil, Situação Observada em Novembro de 2007. Brasília: Conab, 2008.
- 6 ZUURBIER and VOOREN. Sugar cane ethanol: Contributions to climate change mitigation and the environment, Wageningen Academic Publishers, 2008.
- 7 CONAB. Acompanhamento da safra brasileira de grãos. Safra 2009/2010. Sexto Levantamento, marec 2010.
- 8 ZUURBIER and VOOREN. Sugar cane ethanol: Contributions to climate change mitigation and the environment, Wageningen Academic Publishers, 2008.
- 9 Agricultura paulista diminui a área plantada mas aumenta produtividade. Agência Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, september 2007.
- 10 Cana e desânimo puxam preço do bezerro em SP. Pecuária.com.br, 24/05/07.
- 11 Margulis, S. Quem são os agentes dos desmatamentos na Amazônia e porque eles desmatam? Concept paper. Brasília: Svetovna banka, 2001.
- 12 IBGE. Produção da Pecuária Municipal 2007. vol. 1. n. 35. Rio de Janeiro. IBGE. 2008
- 13 IBGE. Censo Agropecuário 2006. Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação. IBGE, 2009.
- 14 Entrevista z avtorjem, junij 2008.
- 15 Lapola, David et al. Indirect land-use changes can overcome carbon savings from biofuels in Brazil. PNAS, 2010, www.pnas.org/content/107/8/3388.abstract
- 16 SEMA. Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e Queimadas do Estado do Mato Grosso. SEMA-MT, 2009.



Skupine, članice Friends of the Earth Europe

Anglija, Wales in Severna Irska Friends of the Earth
Avstrija Global 2000
Belgija Les Amis de la Terre
Belgija (Flamska & Bruselj) Voor Moeder Aarde
Bolgarija Ecoglasnost
Ciper Friends of the Earth
Češka republika Hnutí Duha
Danska NOAH
Estonija Eesti Roheline Liikumine
Finska Maan Ystävät Ry
Francija Les Amis de la Terre
Gruzija Sakhartvelos Mtsvaneta Modzraoba
Hrvaška Zelena Akcija
Irska Friends of the Earth
Italija Amici della Terra
Latvija Latvian - Vides Aizsardzības Klubs
Litva Lietuvos Zaliuju Judėjimas
Luksemburg Mouvement Ecologique
Madžarska Magyar Természetvédők Szövetsége
Makedonija Dvizhenje na Ekologistite na Makedonija
Malta Moviment għall-Ambjent
Nemčija Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND)
Nizozemska Vereniging Milieudefensie
Norveška Norges Naturvernforbund
Poljska Polski Klub Ekologiczny
Škotska Friends of the Earth Scotland
Slovaška Priatel'ia Zeme - Slovensko
Španija Amigos de la Tierra
Švedska Miljöförbundet Jordens Vänner
Švica Pro Natura
Ukrajina Zelenyi Svit



**Friends of
the Earth
Europe**



**Friends of
the Earth**
England, Wales
& Northern Ireland



Inštitut za trajnostni razvoj

Metelkova 6,
1000 Ljubljana, Slovenija
tel: +386 14397 465
e: info@itr.si www.itr.si

za ljudi | za planet | za prihodnost

Friends of the Earth Europe

Mundo-b building, Rue d'Edimbourg 26,
1050 Bruselj, Belgija
tel: +32 2 893 1000 faks: +32 2 893 1035
e: info@foeeurope.org www.foeeurope.org