

Nemasno meso siromašno elementima u tragovima

Ciljanim uzgojem i prehranom stoke proizvedena je posljednjih godina, prema željama potrošača, stoka za klanje s manje masnoća i više mesa. Ispitivanjem sirovog svinjskog mesa određivan je sadržaj elemenata u tragovima i ustanovljeno je da sadrži 60–65 % manje željeza i 40 % manje selenija i cinka od vrijednosti navedenih u nutricionističkim tablicama. Samo je sadržaj bakra odgovarao tabličnom. Nastavljaju se ispitivanja promjena u sastavu masnih kiselina, kao i uzroci tih promjena u mesu svinja i goveda.

M.-B. J.

Objašnjenje boje bioluminiscencije

Istraživači su se približili objašnjenju obojenja kod bioluminiscencije. Reakcije bioluminiscencije katalizirane su enzimima luciferazama, koji emitiraju različite boje od zelene do narančaste ili crvene. Kemijski mehanizam određivanja boje bio je nepoznat. U reakciji bioluminiscencije luciferin, adenozin-trifosfat i magnezij reagiraju s molekularnim kisikom, pri čemu nastaje elektronski pobuđeni oksiluciferin. Kod opuštanja oksiluciferina oslobađa se energija u obliku svjetlosti. Japanski istraživači s Kyoto University, Japan, istraživali su zelenu svjetlost koju emitira krijesnica *Luciola cruciata*. Autori smatraju da boju emitiranog svjetla određuje molekularna krutost pobuđenog stanja oksiluciferina i ona ovisi o konformaciji izoleucinskog postranog lanca u enzimu. Oni su ispitivanjem divljeg oblika luciferaze i crvenog mutanta luciferaze iz japanske krijesnice ustanovili razliku konformacija izoleucinskog

prstena u tim oblicima, što smatraju dovodi do emisije svjetlosti različite energije.

M.-B. J.

Struktura proteina ptičje gripe

Tijekom infekcije virusi koriste hemagglutinin protein za vezivanje na stanice domaćina. Virus ptičje gripe upotrebljavaju različite hemagglutinine, H1 do H16, od kojih su se H1, H2 i H3 uspješno adaptirali na ljudsku populaciju i koji uzrokuju pandemiju. Znanstvenici sa Scripps Research Institute, SAD, odredili su strukturu H5 hemagglutinina iz visoko patogenog soja H5N1 virusa ptičje gripe. Strukturu tog proteina usporedili su s hemagglutinima iz drugih virusa influence, koje imaju ptice i ljudi, uključujući i smrtonosnu gripu epidemije iz 1918. godine. Analizirali su i specifičnosti vezivanja proteina. Njihovi rezultati ukazuju na mogući način kojim virusi mogu mutirati i preskočiti s preferentnog vezivanja na ptičje stanice na receptore ljudskih stanica i tako se adaptirati na populaciju ljudi.

M.-B. J.

Bolji katalizator za proizvodnju vodika

U želji za proizvodnjom većih količina vodika, znanstvenici su napravili novi fotokatalizator, koji cijepa vodu 10 puta efikasnije od dosadašnjih. Katalizator, kruta otopina galijeva nitrida i cinkova oksida, impregnirana nanočesticama smjese oksida rodija i kroma, izložen vidljivom svjetlu, cijepa vodu i proizvodi plinoviti vodik s efikasnošću 2,5 %. Efikasnost reakcije povećava se sa svjetlošću kratkih valnih duljina, ali bi se mogla poboljšati i za veće valne duljine.

M.-B. J.

zaštita okoliša

Uređuje: Vjeročka Vojvodić

Konferencija o promjeni klime u Kopenhagenu – komentari

CESTA IZ KOPENHAGENA

Dok postoji gotovo jednodušno slaganje da sporazum koji se pojavio krajem prošle godine tijekom konferencije o promjeni klime ne ide dovoljno daleko prema rješavanju klimatskih problema, manje su izvjesni sljedeći koraci. Olive Heffernan pitala je za mišljenje stručnjake koji su prisustvovali konferenciji.

Očekivalo se da će Kopenhagen postati rodno mjesto globalnog, pravno obvezujućeg sporazuma o klimatskim promjenama koji će u konačnici zamijeniti protokol iz Kyota nakon isteka krajem 2012. godine. Međutim, u mjesecima i tjednima do sastanka nada da će dva tjedna razgovora u glavnom gradu Danske rezultirati sporazumom smanjivala se. S većinom zemalja u recesiji i SAD-om s nedostatkom domaćeg zakonodavstva o klimi, očekivanja su pomaknuta prema postizanju političkog dogovora koji bi kasnije mogao postati pravni, obvezujući sporazum. Ali konačni ishod, poznat kao sporazum iz Kopenhagena, nije bio ni pravni doku-

ment niti jednoglasni dogovor članica UN-a. I nakon dva tjedna mukotrpnih razgovora države su se razile uz obećanje da će se ponovno sastati za 12 mjeseci u Meksiku, ali bez jasnog putokaza o pravom načinu za postizanje dogovora o klimi. Ipak, nisu svi doživjeli neuspješnim taj sastanak u Kopenhagenu. Napokon, u sporazumu je prvi put kao zaštitna mjera određena granica globalnog porasta temperature od 2 °C.

Također je dogovoreno izdvajanje značajnih sredstava za zemlje u razvoju namijenjenih prilagodbi na klimatske promjene. Simbolički, sporazum iz Kopenhagena usmjeren je na neki način prema premošćivanju jaza između bogatih i siromašnih zemalja koji uporno pregovaraju o klimi, ali malo čine na sprečavanju opasnih klimatskih promjena, što je temeljni cilj UN-ove konvencije o promjeni klime (UNFCCC). Izvještaji o konferenciji u Kopenhagenu, prezentirani u časopisu *Nature* sadrže razmišljanja nekoliko stručnjaka koji su sudjelovali u radu konferencije.

Izvor: NatureNews, Objavljeno online: 28 siječnja 2010., doi: 10.1038/climate.2010.09

Mike Hulme,
University of East Anglia, UK

Sporazum iz Kopenhagena nije dokument koji se lako uklapa u okvire multilateralizma UN-a. Taj nas sporazum pokreće prema novim područjima zbog načina dogovaranja i formalnog statusa kojeg ima. Ovakav sporazum odražava novu političku stvarnost gdje politika i moć pobjeđuju. Hulme je izjavio da je s njegovog stajališta u Kopenhagenu postignut dobar rezultat. Smatra da sada ljudi mogu vidjeti da je mogući veći napredak ako se sporazum provodi izvan formalne strukture UN-a. Jasno je da su gospodarstva u razvoju sada dobila svoje glasove o klimatskim promjenama, te se pokazalo da je dobro da Major Economies Forum postane mjesto za daljnje unapređivanje. Također je izjavio da je ipak želio čuti i više radikalnih razmišljanja koja su mogla imati dva različita tretmana: prvi je kontrola kratkotrajnih faktora promjene klime (npr. metan), a drugi isključivo posvećen pitanju ugljikova dioksida. Izjavio je da nema previše vjere da će mehanizmi koji se temelje na tržištu, posebno kad se radi samo o udjelima emisije na aukciji, osigurati dovoljno snažan pritisak za smanjenje emisije. Iz tog razloga ne bi ga previše smetalo ako zakon o klimi ne dobije zeleno svjetlo u Senatu i ako to bude dalo snagu drugoj vrsti razmišljanja. Zaključio je da su potrebni kratkoročni ciljevi koji su pragmatični i temelje se na tehnologiji, koji bi trebali biti ostvarivi na temelju vjerodostojne društvene, tehničke i ekonomske analize, a ne aspiracijski kakve zastupa znanost IPCC [*Intergovernmental Panel on Climate Change*]. Smatra da je bolje biti pragmatičan nego pretjerano mnogo očekivati, što je sigurna pouka dobivena u razdoblju od 12 godina nakon Kyotskog protokola.

Lash Jonathan,
predsjednik World Resources Institute, Washington DC

Sporazum iz Kopenhagena puno je veći i bolji nego mnogi ljudi smatraju. Lash smatra da je neuspjeh 192 zemlje da izadu nakon dva tjedna napornih razgovora s obvezujućim pravnim ugovorom bio razočaravajuć. Kao i činjenica da obvezujući dijelovi sporazuma još uvijek nisu dovoljni za zaustavljanje porasta emisije stakleničkih plinova do razine koja bi spriječila porast temperature veći od 2 °C, prag opasnosti postavljen od znanstvenika. No sporazum krči nove putove na nekoliko načina. Prvo, uključene su kvantitativne obveze za sve glavne emitere stakleničkih plinova. Drugo, sporazum pruža temelj za verifikaciju izvršavanja obaveza – što je obično sporno pitanje – te daje smjernicu SAD-u. Treće, sporazum odražava ozbiljnu predanost svih voditelja država da se suprotstave promjeni klime, koji su kao nikada do sada podržali akciju kako bi se spriječio nefunkcionalni proces UN-a i male manjine zemalja u blokiranju akcija. Obvezujući pravni dogovor krajnji je cilj koji će se pokušati ostvariti u Meksiku.

Od 1992., Konferencija stranaka UNFCCC-a, koja donosi odluke jednoglasno bila je motor u organiziranju međunarodnih pregovora o klimi. U "vožnji" do sastanka u Kopenhagenu postalo je jasno da primijenjeni model nije bio dobar. Međutim, postoji nada da će se krajnji cilj, to jest postizanje obvezujućeg pravnog sporazuma postići na dogovorenom sastanku u Meksiku krajem ove godine. Tu će biti ključni pokazatelji napretka na tom putu. Prvi je rok 31. siječnja u kojem se sporazumom traži od zemalja dostava svojih obveza u smanjenju emisije stakleničkih plinova. Drugi pokazatelj je sadržaj dvanaestog petogodišnjeg plana Kine koji mora biti utvrđen do proljeća i naravno, procesiranje zakona o klimi u SAD-u.

Victor David G.,
Stanford University, California, San Diego

Konferencija u Kopenhagenu bila je ne-događaj: ni uspjeh niti kolosalni neuspjeh. Najveći je problem gorkog završetka konferenci-

je u Kopenhagenu što ne ostavlja ni jasan putokaz niti orijentir za sljedeće runde diplomatskih napora. Mexico City vjerojatno će doći i otići, bez jasnog ishoda. Sljedeća prekretnica je konačni završetak sporazuma iz Kyota u 2012., i najmanje što će se dogoditi je da će se vlade otimati u pronalaženju neke vrste zamjene protokolu iz Kyota kao što je na primjer Clean Development Mechanism – da ne zaglibe u nastaloj zbrci. Vjerodostojnost tih sustava je već ugrožena neuvjerljivim ishodom sastanka u Kopenhagenu. S obzirom na nemogućnost vlada da se dogovore bit će nemoguće napraviti mnogo u domeni emisije bez središnje uloge privatnih investitora koji su znatno plašljiviji prema mudrosti ulaganja s niskim razinama ugljika. Jedina, najvažnija međunarodna aktivnost nakon Kopenhagena bit će pronaći prihvatljiv put povoljan za mali broj zemalja, počevši od SAD-a i Kine. Međutim, činjenica je da je svijet u ozbiljnom škripcu zbog ozbiljnog zagrijavanja. Mnogo će se ljudi žaliti, ali netko se mora zapitati je li ovo neuspjeh vlada ili neuspjeh ljudi. Do sada je vrlo malo ljudi bilo spremno platiti znatne iznose novca kako bi se izbjeglo neizvjesno i udaljeno globalno zagrijavanje, a državne politike odražavaju tu stvarnost. Vlade su, kako bi bile sigurne, učinile to još gorim kroz svoje nemoći u postizanju barem osnovnog, djelotvornog sporazuma – kao što se vidjelo u Kopenhagenu. No temeljni je uzrok osnovni nedostatak javnog interesa u rješavanju problema.

John Schellnhuber,
savjetnik njemačke vlade za pitanja klime i direktor Instituta za istraživanje klime u Potsdamu, Njemačka
DEUTSCHE BUNDESSTIFTUNG Umwelt

Sastanak u Kopenhagenu bio je važan događaj iz najmanje dva razloga. Prvo, okupljena politička elita iz cijelog svijeta prihvatila je znanstvene dokaze o globalnom zatopljenju što je referentni okvir za sve strategije zaštite klime. Drugo, nakon gotovo 20 godina od uzvišenih najava i održivosti kiča, sastanak je brutalno jasno pokazao koliko su malo, za sada, pojedine suverene države spremne pridonositi dobrobiti čovječanstva. S obzirom na to da su na konferenciji u Kopenhagenu jednostavno proizvedeni svi postojeći pregovarački mandati, otvorit će se mnogo bilateralnih i multilateralnih aktivnosti kada se razne stranke oporave od šoka. Sastanak UN-a u Bonnu ovog će ljeta osigurati ključni okvir za putove koji vode van Kopenhagenske kaljuže. Ako postoji djelotvorni, međunarodni pravno obvezujući sporazum o klimi, tada se mora osigurati donošenje krajnje uvjerljivog koncepta, kojeg gotovo svi, osim nekih izuzetaka, smatraju dobrim. Schellnhuber misli da još uvijek ima vremena za zamjenu ove agonije s takvom vizijom te smatra da mnoge male zemlje u Kopenhagenu nisu bile problem, nego da su problem u prvom redu Sjedinjene Američke Države i Kina. Ako te dvije zemlje budu spremne na suradnju na zaštiti klime, onda će sustav UN-a također raditi dobro.

Bill McKibben,
osnivač 350.org NANCIE Battaglia

McKibben misli da sporazum iz Kopenhagena očigledno nije uzeo u obzir najnovije znanstvene rezultate ispitivanja klimatskih promjena. Gotovo dvije trećine zemalja odobrilo je cilj ograničavanja koncentracije atmosferskog ugljikova dioksida na 350 ppm, no radi se o pogrešne dvije trećine koje predstavljaju siromašne i ugrožene zemlje. Sljedeća važna prekretnica je uzimanje u obzir civilnog društva, globalno, ali i u Sjedinjenim Američkim Državama: treba procijeniti uspijevaju li nevladine organizacije napredovati do razine da mogu izvršiti određene vrste pritiska koji bi mogli polučiti neke političke uspjehe. Međutim, nije u pitanju sporazum – donju su crtu tolerancije na konferenciji postavile fizika i kemija. Bio je to stvaran i snažan zahtjev 112 zemalja za utvrđivanje donje granice koja garantira postizanje cilja od 350 ppm: oni su shvatili da su njihove budućnosti u pitanju.

SAD i Kina su odlučile da se ne žele opterećivati tim nerazumnim zemljama i njihovim zahtjevima za opstankom, pa su skrojili svoj vlastiti ugovor. Ali na neki su način SAD i Kina, nakon što su slo-mile proces UN-a, također ga i skupo platile jer uspjeh i neuspjeh nose na svojim ramenima. Mi u civilnom društvu trebamo shvatiti kako to naglasiti.

Roger Pielke Jr,

University of Colorado, Boulder University of Colorado

Ishod sastanka u Kopenhagenu treba biti svima jasan: jednostavno ne postoji način na koji će svijet koordinirati napore za stabiliziranje koncentracije ugljikova dioksida i drugih stakleničkih plinova kroz mehanizam usmjeren na obvezujuće ciljeve i vremenske rokove za smanjenje emisije. Često se kaže da je definicija ludila raditi neprekidno iste stvari i očekivati različite rezultate. Mnogi sudionici debate spremni su iskustva iz Kopenhagena izbaciti iz pamćenja i sve to opet prenijeti u Mexico City. Ludo!

Klima je već opasna za mnoge ljude. Nadalje, bez obzira na izabrani cilj stabiliziranja emisije do 450 ppm ili 350 ppm ili bilo koje druge koncentracije – političke implikacije su uglavnom iste:

zahtijeva se nikada prije ostvareno poboljšanje efikasnosti i masivne ekspanzije opskrbe energijom s niskom razinom ugljika. Brzina kojom će se postići ti ciljevi bit će određena ne nekom vrstom izvođenja iz sasvim beznačajnog cilja o globalnoj temperaturi, nego na temelju tehnologija, inovacija i ekonomije. Možda bi trebali eliminirati beskorisnu ideju da postoji prag koji dijeli opasnu od sigurne klime. Vrijeme je da se izravno fokusiramo znatno više na dekarbonizaciju globalne ekonomije. To znači poboljšanje energetske učinkovitosti i širenje opskrbe energijom s niskom razinom ugljika. Ove aktivnosti neće rezultirati iz sporazuma, nego iz procesa inovacija provedenih tijekom mnogo, mnogo desetljeća u frustrirajuće postupnom napretku. Ovi ciljevi su u velikoj mjeri, ali ne uvijek, u skladu s politikom usmjerenom na poboljšanje energetske sigurnosti – na raznim mjestima koja se međusobno uvelike razlikuju (kao što se na primjer razlikuju Velika Britanija i Pakistan) – te pristup i osiguranje energije za 1,5 milijardi ljudi koji uopće nemaju pouzdan pristup električnoj energiji. Bilo bi zanimljivo vidjeti zemlje koje zagovaraju porast poreza na ugljik kao i mehanizam kojim će svoj prihod upotrijebiti za potporu uklanjanju ugljika, energetske sigurnost i unapređenje dostupnosti električne energije. Takvi bi pregovori i dalje bili vrlo komplicirani i politički.

društvene vijesti

HRVATSKO KEMIJSKO DRUŠTVO

Redovita godišnja skupština, Zagreb, 16. lipnja 2009. godine

Redovita godišnja skupština Hrvatskoga kemijskog društva održana je u velikoj predavaonici Kemijskoga odsjeka Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, Horvatovac 102 a, u četvrtak 16. lipnja 2009. s početkom u 18,00 sati.

Prisutni:

Darko Babić, Vesna Babić-Ivančić, Miroslav Bajić, Ljerka Brečević, Vesna Čaplar, Nada Horvatinčić, Tomica Hrenar, Mihovil Hus, Ivanka Jerić, Nenad Judaš, Mladen Juračić, Izidora Jurinić, Nikola Kallay, Srećko Kirin, Leo Klasinc, Jasminka Kontrec, Spomenka Kovač, Kruno Kovačević, Kata Majerski, Ivica Malnar, Zvonimir Maksić, Dubravka Matković-Čalogović, Ernest Meštrović, Sanja Meštrović, Danijel Namjesnik, Predrag Novak, Tomislav Portada, Greta Prajdić, Tajana Preočanin, Biserka Prugovečki, Silvana Raić-Malić, Vladimir Rapić, Elsa Reiner, Vladimir Simeon, Vladimir Stilinović, Domagoj Šatović, Marina Šekutor, Marija Šindler-Kulyk, Danko Škare, Vitomir Šunjić, Filip Topić, Nada Trajkov, Branko Tripalo, Nenad Trinajstić, Dubravka Turčinović, Marko Ukrainczyk, Lidija Varga-Defterdarović, Zorica Veksli, Vlasta Vojković.

Dnevni red

1. Pozdrav predsjednika HKD-a
2. Izbor dvaju zapisničara i dvaju ovjervitelja zapisnika
3. Izveštaji: predsjednika, tajnika, blagajnika, Nadzornog odbora HKD-a, predsjednika podružnica, glavnog urednika CCA, pročelnika sekcija i predsjednika Znanstveno-organizacijskog odbora XXI. Hrvatskoga skupa kemičara i kemijskih inženjera *
4. Najava Kemijske olimpijade
5. Rasprava o izvještajima i prijedlozima Skupštini
 - prijedlog za osnivanje Sekcije za medicinsku kemiju
 - prijedlog o pokroviteljima Nagrade Vladimir Prelog
 - prijedlog o novom statusu podružnica
6. Plan rada i prijedlozi za naredno razdoblje
7. Razno
 - obavijest o dodjeli priznanja diplomiranim studentima