

Tvrtka Tangar: proizvodnja sirupa za koktele

Tvrtka Tangar, osnovana 1991. godine u Kaštel Sućurcu, specijalizirana je za slastičarstvo i zapošljava 50 djelatnika u Zagrebu, Splitu, Dubrovniku, Rijeci i Slavanskom Brodu.

Uz državne poticaje započeli su prije šest godina proizvodnju sirovina za sladoled. Prvi su u Hrvatskoj počeli proizvodnju sirupa za koktele i nadjenuli im ime Gody. Napravili su palete od 13 okusa. Izrađen je Gody Fashion Guru sirup s okusom brusnice.

Tvrtka ima standarde HACCP i ISO. Tangar izvozi sirovine za sladolede, instant-proizvode za razne napitke (vruću čokoladu i fra-

pee) i proizvode za pekarstvo (praškaste proizvode za kremšnite). Proizvode se također čokoladni namazi s okusima čokolade/banane i čokolade/naranče.

H. K.

Vindija kupila tvornicu u Srbiji

U Plandištu u Vojvodini Vindija je otvorila novu tvornicu za proizvodnju peradarskog mesa i prerađevina. U tvornicu je uloženo više od 12 milijuna eura, a nakon obnove tvornice zaposleno je 160 djelatnika.

H. K.

tehnološke zabilješke

Uređuje: Marija-Biserka Jerman

Sintetiziran protein za kontrolu angiogeneze

Stručnjaci za molekularno modeliranje, sintezu i biološko testiranje uspjeli su sintetizirati nedavno otkrivenu molekulu, koja pomaže angiogenezu i cijeljenje rana. To otkriće može dobiti brojne primjene u farmakologiji. Biolozi i kemičari s University of Dundee, Vel. Britanija, sintetizirali su spoj koji oponaša djelovanje faktora koji stimulira pokretanje proteina (MSF – mobility stimulating factor), tj. stimulira stvaranje krvnih žila. MSF je pronađen u tkivu fetusa, tkivu oko rana, a izlučuju ga i neki tumori. Aktivnost MSF-a pripisuje se kratkoj peptidnoj sekvenciji u proteinu. Pri oblikovanju imitiranog spoja i mali peptid je predstavljao problem zbog velikog broja konformacija koje može poprimiti peptid u glavnom i postranim lancima. Pomoću računalnog modeliranja znanstvenici su uspjeli pronaći pogodan početni spoj za razvoj peptida u jedinici benzodiazepina. Sintetiziran je racemični oblik benzodiazepina te je testirano njegovo djelovanje na migraciju stanica. Već je sam taj spoj pokazao oko 50 % aktivnosti MSF-a. Lijekovi koji bi bili agonisti ili antagonisti MSF-a mogli bi imati primjenu u obradi rana koje teško zacjeljuju, za smanjivanje ožiljaka, u terapiji raznih bolesti žila ili kao antagonisti za sprječavanje rasta i širenje određenih tumora.

M.-B. J.

Kontroverzni osvježivači zraka

Europska organizacija potrošača (BEUC) tvrdi da osvježivači zraka zagađuju naše domove toksinima i svakako nisu "prirodni proizvodi koji čiste zrak", kako se reklamiraju. Proizvođači specijalnih kemikalija oštro su reagirali na te optužbe. BEUC kaže da su testirali velik broj proizvoda u obliku sprejeva, vaporizatora, gelova, tekućina, svijeća, esencijalnih ulja i električnih uređaja za oslobađanje mirisa, koji se mogu nabaviti u Europi. Velik broj tih proizvoda sadržavao je iritante dišnih puteva, alergene, potencijalne karcinogene i druge štetne kemikalije. Prema BEUC-u nađeni su spojevi kao acetaldehid, stiren, toluen, klorobenzen, glikolni eteri, ftalati i umjetni mošus te tragovi formaldehida i benzena. Nakon upotrebe tih proizvoda razine hlapljivih organskih spojeva u zraku znatno su premašivale dozvoljene granice. BEUC traži toksikološko testiranje takvih proizvoda prije puštanja na tržište i upozorenja na proizvodu za zaštitu osjetljive populacije poput djece, trudnica i astmatičara.

M.-B. J.

Proizvodnja indiga iz saća

Biokemičari nastoje poboljšati dobivanje prirodnog indiga iz biljke saća. Čistoća prirodnog indiga je svega 50 %, u usporedbi sa sintetskim indigom čistoće 90 %. Boja se dobiva namakanjem lišća biljke sać (*Isatis tinctoria*) u toploj vodi uz ekstrakciju izatana. Dodatkom lužine oslobađa se indoksil iz kojeg mućkanjem nastaje indigo. Kao razlog male čistoće smatra se interakcija svježe priređenog indiga i nečistoća s lišća. Biokemičari s University of Reading, Vel. Britanija, potvrdili su utjecaj dodatka nečistoća na iskorištenje indiga u reakciji hidrolize indoksil-acetata kao modela za hidrolizu izatana, što su objasnili vodikovom vezom između nečistoća i boje.

M.-B. J.

Magneti za terapiju raka

Alternativna medicina već dugo pripisuje magnetima i magnetskom polju svojstva liječenja, dok se u modernoj medicini magnetizam uglavnom primjenjuje za dijagnostičke svrhe. No tu bi moglo doći do promjene s nanočesticama koje mogu pronaći rak i pomažu njegovom uništenju zahvaljujući svojim magnetskim svojstvima. Nove čestice razvijaju se u zajedničkom projektu većeg broja organizacija: University of Durham, Celltech Antibody Centre of Excellence, dio UCB-a i Oxford Instruments Molecular Biotools. Prema toj zamisli magnetske nanočestice presvučene antitijelima dopiru ciljano i nakupljaju se na tumorskim stanicama. Djelovanjem kontroliranog vanjskog magnetskog polja ciljano na tumor označen nanočesticama uništavaju se samo tumorske stanice. Suradne organizacije imaju specifične dijelove zadatka za koje su eksperti. Celltech ima već isprobanu ciljanu tehnologiju doziranja antitijela. Tim fizičara i kemičara s University of Durham bavi se oblikovanjem magnetskih nanočestica i njihovim presvlačenjem antitijelima kemijskim vezivanjem. Uredaj za magnetsku terapiju tumora dizajniraju stručnjaci Oxford Instruments. Suradnici se nadaju da će nova terapija biti pogodna za tretman tumora dojke, debelog crijeva i pluća. Cijeli projekt zahitjeva višegodišnji zajednički rad, čiji završetak se predviđa do 2015. godine.

M.-B. J.

Poboljšanja asimetričnih reakcija

Organski katalizatori pogodni su za asimetrične reakcije i predstavljaju dobru alternativu katalizatorima na osnovi metala, koji mogu biti toksični. S organskim katalizatorima, međutim, može biti problem zbog slabe topljivosti u različitim otapalima ili su potrebne velike količine katalizatora za provođenje sinteze u razumnom vremenskom roku. Sada su kemičari s University of Cambridge, Vel. Britanija, razvili nove organske katalizatore, koji se sastoje od samo jednog organskog bloka, koji su svladali ovaj problem. Oni su čak i pogodniji za asimetrične reakcije od već postojećih katalizatora. Prolin, ciklička aminokiselina, često se upotrebljava kao organski katalizator, ali postoje problemi s topljivošću. Dodatkom hidrofobne skupine na osnovni kiralni lanac prolina, novi katalizator postaje djelotvoran u nepolarnim otapalima. Posebno učinkovita hidrofobna skupina je tetrazol. Potrebna količina katalizatora za reakciju vrlo je mala. M.-B. J.

Stabilni magnetski nanomaterijali

Magnetska svojstva metalnih nanočestica primjenjuju se u raznim područjima od biotehnologije do magnetskog bilježenja. No nestabilnost čestica čistog metala na oksidaciju u zraku ili otopini ograničava mogućnosti njihove primjene. Znanstvenici s Instituta Max Planck u Mülheimu, Njemačka, uspjeli su na čestice katalitičkog kobalta istaložiti zaštitni ugljični sloj putem "core-shell" pirrolize. Obložene čestice su izvanredno stabilne u jakim kiselim i baznim uvjetima. Istraživači nastoje nanočestice upotrijebiti kao template za izolirane šuplje grafitne ljuske za primjenu za skladištenje kemikalija ili za elektroničke uređaje. M.-B. J.

Voda pomaže prijenos elektrona

Molekule vode mogu olakšati prijenos elektrona između proteina koji se nalaze na umjerenom udaljenosti, tj. koji nisu u dodiru, ali ni suviše udaljeni. To je pokazala studija znanstvenika s Duke University, Durham, SAD. Molekule vode između proteina poprimaju u tom slučaju organiziranu strukturu klastera koji pomažu u prijenosu elektrona. Brzina prijenosa gotovo se ne mijenja unutar tih

razmaka. Stručnjaci su do tog otkrića došli pri izučavanju molekularne dinamike i kvantnomehaničkih studija prijenosa elektrona dviju molekula redoks-enzima citokroma b_5 . Ova analiza objašnjava niz neobičnih kinetičkih podataka bioloških prijenosa elektrona i mogla bi dovesti do boljeg fundamentalnog razumijevanja bioloških oksidacijsko-redukcijskih procesa, kao što su npr. fotosinteza i disanje. M.-B. J.

Stješnjivi filmovi od ugljičnih nanocijevi

Ugljične nanocijevi imaju veliku čvrstoću, a novi rezultati pokazuju i njihovu značajnu elastičnost. Stručnjaci s University of Hawaii, Manoa i Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, SAD pronašli su da se filmovi napravljeni od poredanih ugljičnih nanocijevi s višestrukim stijenkama mogu stisnuti na manje od 15 % svoje originalne duljine. Uklanjanjem pritiska oni se ponovno oslobađaju u svoj početni oblik. Uz ponavljanje ciklusa kompresije i do tisuću puta nije došlo do loma, kidanja ili raspada filmova, iako su bili podvrgnuti ekstremnom savijanju. Filmovi su pokazali jedinstvenu kombinaciju jakosti i fleksibilnosti, što pokazuje da bi materijali na osnovi nanocijevi mogli imati primjenu za konstrukcije, pakiranje i sl. Nanocijevi su otporne na kemikalije, vlagu i visoke temperature, što ih čini superiornim mnogim konvencionalnim materijalima koji se daju komprimirati. M.-B. J.

Sredstvo protiv tumora mozga

Tumori mozga se vrlo teško tretiraju, djelomično i zbog toga što većina lijekova ne može doprijeti do mozga prijelazom barijere krv-mozak. Sada su znanstvenici s University of Texas M.D. Anderson Cancer Center, Houston, SAD, oblikovali i sintetizirali lijek pod oznakom RTA744, koji može prijeći tu barijeru i inhibirati topozomerazu II, enzim s povećanom ekspresijom u tumorima mozga. Lijek pod licencom Reata Pharmaceuticals je u fazi kliničkih ispitivanja za pacijente s uznapredovalim rakom mozga. Istraživači su pronašli sredstvo modularnim pristupom gradeći molekulu od dijelova koji mogu prelaziti barijeru i inhibirati traženi enzim. M.-B. J.

zaštita okoliša

Uređuje: Vjeročka Vojvodić

Japan ide po Sunce

Vlada traži povratak vodeće nacionalne uloge u istraživanju i korištenju Sunčeve energije

Pripreme za ugradnju novih solarnih ploča na krovove desetaka tisuća japanskih kućanstava i poslovnih prostora poticane subvencijskim planom počele su u travnju ove godine. To je korak prema ponovnom uspostavljanju u prošlosti već dosegnute dominantne pozicije u primjeni solarne energije, čime su se Japanci ponosili.

Ipak, u Vladi znaju da ne mogu računati da će građani nastaviti podupirati primjenu solarne energije samo na temelju građanskog ponosa i ekološke osviještenosti, pa su do sad potrošili 30 milijardi ¥ (300 milijuna USD) državnog novca godišnje na financiranje istraživanja i razvoja tehnologije.

Japan je 1999. godine vodio u proizvodnji solarnih ćelija i tu je poziciju zadržao nekoliko godina. Prema ministru industrije u 2005. solarne ćelije proizvedene u Japanu iznosile su 45 % od ukupnih svjetskih kapaciteta. U 2007. ta se proizvodnja smanjila na 24,6 %, na jedva nešto ispred kineske proizvodnje s udjelom u svjetskoj proizvodnji od 22 %.

Od kasnih 1990-ih Japanci su instalirali više kapaciteta za proizvodnju energije pomoću solarnih ćelija nego ijedna druga zemlja, ali su ih 2005. pretekli Nijemci te Španjolci 2008. U Japanu su više nego dvostruko povećali svoje kapacitete između 2003. i 2007., ali nisu mogli izdržati utrku s Njemačkom, koja je devet puta povećala svoje kapacitete u istom razdoblju. Velik porast u Njemačkoj potaknut je "hranidbenom" tarifom (*feed-in* tarifa kojom se financira ili hrani investicija nekog projekta) koja garantira da će elektrane sa solarnim ćelijama i instalacije na krovovima dobiti