

tehnološke zabilješke

Uređuje: Ivan Jerman

Struktura Q1 nije više tajna

Za Q1 nitko ne zna odakle dolazi, no njegova struktura više nije upitna. Q1 je klororganski spoj koji je nađen širom svijeta, ponekad u znatnim količinama u uzorcima okoliša kao što su zrak na Antarktiku, ljudskom mlijeku, jajima morskih ptica i salu morskih sisavaca. Smatra se da je to prvi primjer prirodnog halogenorganskog spoja koji se bioakumulira u ljudima. Dva nezavisna tima istraživača sa Sveučilišta u Jeni, Njemačka i s Dartmouth Collegea sintetizirala su spoj s kojim je identificiran Q1 kao heptaklor-1,2-bipirolni derivat. I. J.

Dow uzgaja kukuruz za antitijela

Dow je počeo uzgajati kukuruz koji će poslužiti za proizvodnju biofarmaceutskih preparata za liječenje virusnih infekcija dišnih organa, kojima su osobito podložna djeca i starije osobe. Sukladno dogovoru s tvrtkom Epicyte Pharmaceutical, Dow uzgaja u stakleniku kukuruz koji sadrži Epicytov RSV proizvod s antitijelima s imenom R-19. Kukuruz će proizvoditi sjemenke koje sadrže gene antitijela. Dow namjerava uzgajati iz tih sjemenki količine kukuruza koje će biti dovoljne za potrebne količine antitijela. Zatim će antitijela ekstrahirati i pročistiti, tako da ih Epicyte može upotrijebiti za klinička testiranja. I. J.

Inverzija natrijeva hidrida

Kemičari na Michigan State University, SAD, izmijenili su identitet natrijeva hidrida, koji je normalno kristalinična sol Na^+H^- , promijenivši raspodjelu naboja u H^+Na^- . Kemičari tvrde da mogu stabilizirati taj inače vrlo reaktivan spoj na taj način da proton uhvate u klijetku adamanzana, gdje je kompleksiran s četiri dušikova atoma adamanzana. Natrijev anion nalazi se izvan klijetke. Ovaj tzv. vodikov natrijd održava se u čvrstom stanju i u otopini. I. J.

Identificirana dvadeset i druga aminokiselina

U stanicama sisavaca ima samo dvadeset genetski kodiranih aminokiselina i samo mali broj organizama koristi dvadeset i jednu. Iz tog malog broja aminokiselina kao građevnih elemenata priroda proizvodi mnoštvo kompleksnih spojeva putem relativno jednostavnih genetskih kodova. Sada su istraživači na Ohio University, SAD, otkrili dvadeset i drugu genetski kodiranu aminokiselinu, koju se nazvali L-pirolizin. To je amidno vezan 4-supstituirani pirolin-5-karboksilatni derivat lizina. Pirolizin je identificiran u kri-

stalnoj strukturi monometilamin-metiltransferaze iz mikroba *Methanosarcina barkeri*, koji je nađen na dnu slatkovodnih jezera. I. J.

Čišćenje otpadnih voda industrije papira

Jedan od sustava za čišćenje otpadnih industrijskih voda iz proizvodnje papira sastoji se od anaerobnog bioreaktora i dodatnog adsorbera s čvrstim slojem. Adsorber uklanja tvari koje se ne mogu razgraditi mikrobiološkim putem (visokomolekularne materijale i fenolne spojeve). Isto tako uklanja jako obojene tvari, osobito polimerizirane tanine i lignine. Za to se kao adsorbens upotrebljava aktivni ugljen. Sada se međutim predstavlja drugo sredstvo za adsorpciju, to je jeftiniji alofan, aluminosilikat, koji je glavni sastojak glinastih zemalja u Čileu. I. J.

Proteinske klijetke za plemenite metale

Istraživači Siemens-a su pomoću bakterijskih proteina izgradili gusto zbijene nanogrozdove od plemenitih metala, koji predstavljaju ključne elemente za pripremu katalizatora i plinskih senzora. Iz bjelančevina staničnih stijenka bakterija pripremili su umjetnu strukturu. Mnoge bakterije imaju u svojem proteinskom omotaču velik broj pora iste veličine kroz koje tvari ulaze ili izlaze. Taj površinski sloj nalikuje molekulskom situ. Istraživači su izolirali proteine i pri određenim kemijskim uvjetima ih rasporedili u dvodimenzionalne slojeve koji su u obliku kartona za jaja. U udubinama se mogu ciljano istaložiti katalitički aktivni plemeniti metali, kao platina ili paladij. Tako nastaje pravilan i zbijen razmještaj čestica veličine od samo 2 nm s vrlo velikom specifičnom površinom. I. J.

Ostaci maslina za zaštitu bilja

Ekstrakt ostataka od prešanja maslina pri proizvodnji maslinovog ulja učinkovito je biološko oružje protiv plijesni. To su ustanovili znanstvenici na Sveučilištu u Bonnu, Njemačka, pri svojoj potrazi za aromama. Polifenoli koji se nalaze u ostacima od prešanja maslina sprečavaju umnožavanje bakterija i plijesni i pretvorbu u kompost. Istraživači se nadaju da će iz ostataka maslina razviti neku vrstu "polifenolnog laka" koji se može raspršiti po poljima i tako korisnim biljkama poslužiti kao zapreka uzročnicima bolesti. Istraživači su takvim tekućim ekstraktima već postigli značajne uspjehe protiv nekih vrsta plijesni, kao npr. protiv *Bortrytis cinerea* (siva plijesan). Najvažniji polifenol u maslini je oleuropein, koji biljci služi kao samoproducedeno biološko oružje protiv oboljenja. I. J.