

Odbor za primijenjenu genomiku HAZU

U cilju promicanja učinkovite primjene genomike u našoj sredini Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti na prijedlog Razreda za prirodne znanosti osnovala je Odbora za primijenjenu genomiku HAZU.

Odbor je multidisciplinaran, međurazredan, tako da pokriva sva znanstvena područja i djelatnosti koja su uključena u primjenu genomike (biomedicina, biotehnologija, ekologija informatika, pravo, etika, sociologija).

Zadaća odbora je utvrđivanje stanja glede genomike i njene primjene u svim vidovima u Hrvatskoj, razrada akcijskog plana učinkovite primjene genomike i poticanje izvedbe plana te evaluacija postignutih rezultata.

Obrazloženje

Suočeni smo s naglim razvojem genomike i njenog ulaženja u široka područja ljudskog djelovanja. Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti kao vodeća znanstvena institucija i rasadište znanstvenog napretka po svom poslanju pozvana je da potakne razvoj genomike, a posebno primijenjene genomike u Hrvatskoj. U tom smislu predlažemo osnivanje Odbora za primijenjenu genomiku HAZU. Nagli razvoj genomike u posljednjem desetljeću proširio je značenje genomike na brojna područja ljudskog djelovanja, čime su se otvorila brojna pitanja, konceptualna i praktična. Primjena genomike znatno zaostaje za njenim temeljnim razvojem. U biomedicini, gdje je utjecaj genomike najveći, a procjenjuje se da je tek oko 15% znanja u posljednjem desetljeću preneseno u praktičnu primjenu.

Prijelomni napredak u primjeni genomike očekuje se brzim i jeftinim sekvencioniranjem cijelog genoma, koje će biti dostupno za praktičnu primjenu poput bilo kojeg skupljeg testa. U ovoj godini je najavljeno sekvencioniranje genoma kroz jedan dan uz cijenu od 1000 US dolara.

Područja u kojima se očekuje posebno važna primjena genomike su biomedicina, biotehnologija i ekologija uz istovremeno rješavanje bioinformatičkih, etičkih, pravnih, psiholoških i socioloških vidova primjene genomike (1).

U biomedicini od primjene genomike očekuje se općenito bolje razumijevanje etiopatogeneze bolesti, točnija dijagnostika, bolja prognostika i prevencija te usmjereno i učinkovitije liječenje s manje štetnih nuspojava. Krajnji je cilj razvoj personalizirane medicine usmjerene k pojedinoj osobi kao integralnom ljudskom biću.

U biotehnologiji od primjene genomike očekuje se razvoj genetski probranih ili modificiranih organizama (životinja, biljaka, mikroorganizama) u cilju unapređenja proizvodnje hrane i bolje prehrane, te unapređenja bioenergetskih izvora i smanjenju zagađenja okoliša.

U ekologiji genomika može doprinijeti održavanju bioraznolikosti, razumijevanju interakcije biosfere i onečišćenja okoliša te održivog korištenje izvora iz različitih biotopa.

Učinkovita primjena genomike moguća je u prijemljivim društvenim okolnostima, profesionalnim, logističkim, pravnim, socijalnim.

Takve okolnosti odgovarajuće institucije moraju prepoznati i razraditi akcijski plan koji će omogućiti optimalnu primjenu genomike. Izvrstan je primjer UK. Dom Lordova je 2009. godine nakon dugotrajnog ispitivanja i rasprave donio preporuke za primjenu genomike u zdravstvenoj zaštiti (dokument od oko 1000 stranica, 2). Slijedom tog dokumenta vlada je ustrojila povjerenstvo za strategiju humane genomike, koje je početkom ove godine objavilo strateški plan (3).

Hrvatska u genomici općenito (izuzevši pojedine laboratorije) jako zaostaje. Hrvatska je na 47. mjestu po broju publiciranih radova iz genomike od 2000 godine do sada koji se indeksiraju u SCI; od oko 100.000 na Hrvatsku otpada 169 radova.

Prisutnost Hrvatske u različitim međunarodnim projektima koji uključuju genomiku jedva se nazire (po koji FP projekt), uglavnom nije prisutna Primjerice u mrežu EUROMARINE s Marine

Genomic projektom, ili u rad European Plant Science Organisation Hrvatska nije uključena. Ulaskom u Europsku Uniju Hrvatskoj će se otvoriti velike mogućnosti suradnje i sudjelovanja u projektima, ali će biti izložena i međunarodnim standardima i kritičnoj prosudbi.

Učinkovita primjena genomike zahtjeva:

- translacijska istraživanja,
- edukaciju na području genomike s razvojem specijalistički educiranih stručnjaka i doktora znanosti,
- razvoj genomičke infrastrukture,
- razvoj bioinformatičke platforme,
- podizanje društvene svijesti o značenju genomike
- razrada etičkih, pravnih, socioloških vidova genomike.

Ove općenite zahtjeve valja prilagoditi pojedinim znanstvenim područjima u kojima se razvija primijenjena genomika.

Korisne mrežne stranice:

1. U.S. Department of Energy:
http://www.ornl.gov/sci/techresources/Human_Genome/publicat/primer/
2. UK House of Lords:
<http://www.publications.parliament.uk/pa/ld200809/ldselect/ldsctech/107/107i.pdf> .
3. Human Genomics Strategy Group:
http://www.dh.gov.uk/en/Publicationsandstatistics/Publications/PublicationsPolicyAndGuidance/DH_132369
4. Marine Genomic Europe:
<http://www.euromarineconsortium.eu/fp6networks/marinegenomics>
5. The European Plant Science Organisation
<http://www.epsoweb.eu/>
6. CODEX, rules and guidelines for research:
<http://codex.vr.se/en/forskninggenteknik.shtml>