

Vaktaalrubriek

Verklarende woordelys van terme in die Molekulêre Biologie

H.J. Potgieter
Universiteit van die O.V.S.

O.W. Prozesky
Universiteit van Pretoria

aansluiter Klein fragment van sintetiese DNA wat 'n beperkingsplek het wat nuttig vir geensplitsing is.

aanvangsfaktor Proteïene (bv. IF1, IF2, IF3) wat nodig is vir die begin van proteïensintese.

aanvangskodon (beginkodon) (AUG: soms GUG) Kodon wat kodeer vir die eerste aminosuur in 'n proteïenopeenvolging, nl. formielmetionien. f-Met word dikwels na vertaling verwyder.

AASS Antiliggaam afhanklike selbemiddelde sitotoksiteit.

abortiewe transduksie Oordrag van 'n geen deur 'n virusvektor sonder dat die geen in die genoom van die gasheer ingelyf word of kan vermenigvuldig.

agglutinasie Sameklompings van selle.

akute transfeksie Korttermyninfeksie van selle met DNA of RNA wat van 'n virus of virusvektor verkry is.

algemene transduksie Oordrag van enige geen of geengroep op 'n lukraak wyse deur 'n virusvektor.

allele Twee alternatiewe gene verkry vanaf dieselfde geen wat verskillend geword het deur mutasie en wat alternatiewe besetters is van dieselfde lokus.

allergie Tipe antigeen-antiliggaamreaksie wat gekenmerk word deur 'n oordrewe fisiologiese reaksie op 'n stof deur sensitiewe individue.

allotipe Immunoglobulienvariant wat afhanklik is van die bestaan van alleliese vorme. Die voorkoms van geneties bepaalde antigeniese merkers op polipeptiedkettings beteken dat daar allele is van die geenkoderings vir die bepaalde polipeptiede.

ambermutasie Mutasie wat 'n polipeptiedketting te vroeg beëindig; resultaat van 'n verandering in 'n kodon sodat die kodon UAG word, wat die teken is vir kettingbeëindiging.

antibeeëindigingsfaktor Proteïene wat die normale beëindiging van RNA-sintese verhoed, moontlik deur inmenging (belemmering) met die werking van die ρ faktor. Bakteriofaag λ "N"

geen – produk kan 'n antibeeëindigingsfaktor wees.

antigeen Stof wat, as dit in die liggaam ingebring word, die produksie van spesifieke entiteite (antiliggame) stimuleer wat spesifiek met die stof (antigeen) wat ingebring is, reageer of verenig. Antigene kan ook immunreaksies van selbemiddelde immuniteit uitlok.

antigeniese determinant Deel van 'n antigeenmolekuul wat die spesifiteit van 'n antigeen-antiliggaamreaksie of ander immuunreaksie bepaal.

antikodon Opeenvolging van drie nukleotiede in tRNA wat komplementêr is met die kodondrietal in mRNA.

antiliggaam Enigene van 'n klas proteïene (gamma globulien) wat in die liggaam geproduseer word as gevolg van die inbring van 'n antigeen. 'n Antiliggaam is spesifiek vir die antigeen wat sy produksie stimuleer.

antiparallel Betreffende molekule wat parallel is, maar in teenoorgestelde rigtings wys. Die kettings van DNA is antiparallel.

antisin Ketting van DNA wat dieselfde opeenvolging het as die mRNA van die funksionele geen.

antispesifiteitsfaktor Proteïene wat die herkenning van aanvangsplekke deur die spesifiteitsfaktor van RNA-polimerase verhoed. 'n Antispesifiteitsfaktor word tydens faag-T4-infeksie gesintetiseer.

attenueerdergebied Gebied van 'n operon waarin die meeste RNA-polimerases verlenging beëindig. Alleen na die ontvangs van 'n spesifieke molekule seïn (antibeeëindigingsfaktor), sal transkripsie normaalweg voortgaan.

AUG Sien **aanvangskodon** (beginkodon).

bakteriofaag Virus wat bakterieë infekteer.

BCG (*Bacillus Calmette-Guerin*) Verswakke stam van *Mycobacterium bovis* wat gebruik word om teen tuberkulose te immuniseer.

beëindigingskodon Kodon wat die beëindiging van

- vertaling spesifiseer.
- beëindigingsopeenvolging** DNA-opeenvolging aan die einde van 'n transkripsie-eenheid, wat die sein gee vir die beëindiging van transkripsie.
- beginkodon** sien *aanvangskodon*.
- beperkingsendonuklease** Plek-spesifieke endodeoksiribonuklease; splitsing is opeenvolging-spesifiek in 'n palindroomopeenvolgingsgebied. Beide kettings word gebreek; gewoonlik geïsoleer uit bakterieë. Daar is tans meer as 100, bv. Eco R1; Bam 1, Hind 111, Hae 111.
- B-limfosiet** Antiliggaamproduserende limfosiet; plasmasel.
- bloedplasma** Vloeistofgedeelte van bloed minus al die bloedliggaampies, wat nog die stollingsfaktore bevat.
- bloedserum** Vloeistof wat uit gestolde bloed gedruk is, m.a.w. minus bloedliggaampies en die stollingsfaktore.
- bovloei** Vloeistof bokant 'n presipitaat of sediment; vloeistof wat oorbly na die verwydering van gesuspendeerde materiaal.
- cap** Struktuur wat gevind word by die 5'-ent van baie eukariotiese mRNA's, en bestaan uit 7'-metielguanosen – pppx, waar x die eerste nukleotied is wat in DNA geënkodeer is; dit is nie in prokariotiese mRNA's aanwesig nie, en word na transkripsie naby die TATA (Hogness)-kassie bygevoeg.
- CAP** (Moet nie met *cap* verwar word nie) Katabolietgeenaktiveringsproteïen (soms CRP of CGA), wat deelneem aan die begin van transkripsie in prokariote.
- c g-kloon** Kroongalkloon; c g-kloon 1, c g-kloon 2, ens.
- C_H** Konstante gebied van die swaarketting van immunoglobulien.
- chemotakse** Beweging van organismes of selle in reaksie op 'n chemiese stimulus.
- chromosoomwandeling** Opeenvolgende isolering van oorvleuelende molekulêre klone om so groot chromosomale intervalle te oorspan.
- cis-trans** Genetiese analise waar die werking van twee gene vergelyk word as dit in dieselfde of in verskillende chromosome is.
- colifaag** Bakteriofaag wat *Escherichia coli* infekteer.
- dalton** Eenheid van massa gelyk aan die massa van 'n enkele waterstofatoom.
- defektiewe virus** Virus met 'n onvolledige genoom wat nie selfstandig kan vermenigvuldig nie.
- defektiewe interferensiedeeltjie** Defektiewe virus wat vermenigvuldiging van dieselfde of ander virusse onderdruk deur die uitlokking van interferon of deur ander meganismes.
- deurlees** Afskryf (transkripsie) van 'n gebied verby 'n normale beëindigingsopeenvolging, as gevolg van 'n toevallige gebrek aan RNA-polimerase om die beëindigingsein te herken.
- edeem** Oormatige opeenhoping van vloeistof in liggaamsweefsel.
- ekson** Gedeelte van DNA wat vir die finale mRNA kodeer.
- eksonskommeling** Alternatiewe RNA-prosesseringsmodelle wat lei tot die uitdrukking van verskillende kombinasies van eksons van dieselfde geen af, soos by antiliggaamsintese.
- eksonuklease** Ensiem wat terminale nukleotides van polinukleotied kettings afsny (sien *fosfodiësterase 1*).
- endonuklease** Ensiem wat by voorkeur interne bande van polinukleotied kettings breek. (sien *beperkingsendonuklease*).
- episoom** Genetiese element wat vry of as deel van 'n normale sellulêre genoom of genome kan bestaan. Voorbeelde van episome is die seks (F⁺)-faktor, en lisogene faag-DNA. Dit is in staat tot onafhanklike vermenigvuldiging (Jacob en Wollman).
- F⁺ (vrugbaarheidsfaktor)** Episoom wat die seks van 'n bakterium bepaal; die aanwesigheid van hierdie faktor in 'n sel maak dit manlik. (Vroulike selle word F-genoom.)
- Fc** Antiliggaam(immunoglobulien)-fragment van C_H wat kristalliseerbaar is en komplement bind.
- Fc-reseptor** Reseptor vir die Fc-fragment.
- fenotipe** Waarneembare eienskappe van 'n organisme, geproduseer deur die genotipe in samewerking met die omgewing.
- flagellien** Proteïenmonomeer van bakteriese flagella.
- Forssman-antigene** Heterofiliese antigene wat wyd verspreid in die natuur voorkom.
- fosfodiësterase 1** Ensiem waardeur hidroliese, 5'-nukleotiedes van die 3'-hidroksitermini van oligonukleotiedes met 3' ente verwyder word; ook genoem 5'-eksonuklease. Die reaksie is spesifiek gerig teen enkelketting-DNA, en dit breek fosfodiësterbande.
- F-pilus** Fyn haaragtige struktuur op die oppervlakte van 'n F⁺ (manlike)-bakteriesel.
- gammaglobulien** Fraksie van serumglobulien wat ryk aan antiliggame is.
- gaping** Opening, skeiding; bv. dubbelketting-DNA het 'n gaping wanneer een ketting oor 'n kort gebied afwesig is.
- gedegenerende kodons** Twee of meer kodons wat vir dieselfde aminosuur kodeer.
- geen** Gedeelte van 'n genoom wat vir 'n funksionele eenheid (RNA of sy vertalingsproduk, 'n polipeptied) kodeer.
- geenbiblioteek** Willekeurige versameling van gekloonde fragmente in 'n vektor wat ideaal al die genetiese inligting van daardie spesie insluit, bv. *Escherichia coli*, hoender, mens; dikwels genoem haelgeweerversameling.
- geenoorvloed** (oortoligheid): Teenwoordigheid in 'n sel van baie kopieë van 'n enkele geen. Meer-voudige kopieë kan oorgeerf word, of is die resultaat van selektiewe geenvermenigvuldiging tydens ontwikkeling.
- geensplitsing** sien *splitsing*.
- gekoppelde gene** Gene wat naby mekaar in dieselfde genoom of in dieselfde chromosoom lê, en wat neig om saam te segregeer.
- gelyk** Stomp.

- gematigde faag** Bakteriofaag wat saam met sy gasheerbakterium vermenigvuldig sonder om dit noodwendig op te los (liseer); wat in staat is om sy gasheer te lisogeniseer terwyl die gasheer oorleef, in teenstelling met 'n virulente faag wat die gasheer vernietig.
- genetiese kolonisasie** Ongewone soort parasitisme van *Agrobacterium* by plante, waarby genetiese inligting in 'n gasheer ingebring word, wat die gasheer induseer om produkte te sintetiseer wat alleen deur die induseerder gebruik kan word. Virusse toon soortgelyke meganismes.
- genoom** Volledige stel genetiese materiaal, m.a.w. al die gene van 'n organisme of individu.
- genotipe** Genetiese samestelling van 'n organisme, onderskei van sy fisiese voorkoms of fenotipe.
- gespesialiseerde transduksie** Oordrag van 'n spesifieke geen or geengroep wat by voorkeur deur 'n sekere virusvektor teweeggebring word.
- Grünstein-Hognesssaiering** Koloniehibrdisasieprosedure vir die identifikasie van plasmiedklone, waarby kolonies na 'n filter oorgeplaas en met 'n sonde gehibrdisieer word.
- haelgewerskoot** Sien *geenbiblioteek*. Genoomfragmente verkry deur nie-gerigte of lukrake endonukleasewerking
- H-antigeen** Antigeen wat in die flagella van sekere bakterieë gevind word.
- hapteen** Klein molekule wat *in vitro* soos 'n antigeen reageer deur met 'n antiliggam te bind; dit kan nie antiliggamvorming induseer nie, behalwe wanneer dit aan 'n groter molekule (draerproteïen) gekoppel is.
- hekson** Seskantige viruskapsomeer ingebou in die plat vlakke van 'n kubiese viruskapsied.
- helper-T-sel** T-limfosiet wat antiliggamproduksie deur B-limfosiete stimuleer.
- helpervirus** Virus wat die vermenigvuldiging van 'n defektiewe virus moontlik maak deur die ontbrekende funksies te voorsien.
- hemagglutinasie** Agglutinasie (saamklomping) van rooibloedselle.
- hemagglutiniën** Glikoproteïenantigeen wat op die oppervlakte van sekere virusse en virusbesmette selle voorkom, en aan reseptore op rooibloedselle heg.
- hemolise** Oplos van rooibloedselle.
- hemolisien** Stof wat rooibloedselle oplos, en hemoglobien vrystel.
- heterodupleks** DNA-molekuul waarvan die twee kettings van verskillende individue kom, sodat daar sommige basispare of opeenvolgings van basispare kan wees wat nie ooreenstem nie.
- heterofiliese antigeen** Antigeen wat met antiliggame reageer, afkomstig van onverwante spesies.
- heterofiliese antiliggam** Antiliggam wat met totaal onverwante spesies van mikroorganismes of selle van onverwante spesies van diere reageer. Die agglutinasie van *Proteus-ssp.-selle* deur die serum van tifuskoorspasiente is 'n voorbeeld. (*Weil-Felix*toets).
- hialuronidase** Ensiem wat die afbraak van hialuron-suur kataliseer (ook bekend as spreidingsfaktor).
- hibridisasie** Proses om basters (hibriede) te vorm; kruisteling; heruitgloeïing (samevoeging) van enkelkettingnukleïensuur. Die vorming van dubbelkettinggebiede toon komplementêre opeenvolgings aan.
- hipersensitiwiteit** Staat van uiterste gevoeligheid vir vreemde proteïene, bv. allergene.
- H-ketting** Swaarketting van 'n immunoglobulienmolekuul. (Sien V_H en C_H)
- Hogness-kassie (TATA-aksie)** Hipotetiese eukariotiese RNA-polimerase 11 promotor, analoog aan die Pridnowkassie van prokariote.
- humorale immuniteit** Immuniteit bemiddel deur immunoglobulien.
- idiotipe** Antigeen uniek aan 'n individu of klein groep individue, in teenstelling met allotipe. Individuele of idiotipiese determinante is geleë in die variërende deel van die antiliggam. Dit is dus moontlik dat elke hipervariërende gebied as 'n idiotipe kan funksioneer.
- IF-1** Aanvangsfaktor 1 (ook IF-2, IF-3) vir proteïensintese.
- IFN** Interferon.
- ikosahedron** Geometriese figuur opgebou uit 20 gelyksydige driehoeke met 12 hoeke en 5:3:2 asse van simmetrie, die algemeenste vorm van 'n viruskapsied.
- immuniteit** toestand van bestandheid teen infeksie.
- immunogenisiteit** Vermoë om die vorming van spesifieke antiliggame te stimuleer of om die selbemiddelde immuniteitstelsel te sensitiseer.
- immunogeen** Antigeen wat immuunreaksie uitlok.
- immunoglobulien (Ig)** Enige een van die serumproteïene met antiliggamaktiwiteit.
- immunoglobulienklas** Klas wat bepaal word deur die konstante gebied van die swaarketting; daar is bv. die volgende klasse: IgM, IgD, IgG (vier), IgA, IgE.
- immuunonderdrukker** Onderdrukker van 'n immunologiese reaksie deur chemiese, fisiese of biologiese metodes.
- integrasië** Rekombinasie waar 'n genetiese element ingevoeg is, teenoor uitsnyding.
- interferon** Proteïen(e) wat deur 'n sel vrygestel word wanneer dit geïnfecteer is deur 'n intrasellulêre parasiet(virus), en wat naasliggende selle beskerm teen die binnekom van dieselfde of ander intrasellulêre parasiete; dit kan ook kunsmatig uitgelok word.
- intergeniese onderdrukking** Herstel van 'n veranderde funksie deur 'n tweede mutasie wat in 'n ander geen as die primêre mutasie geleë is.
- intra-geniese onderdrukking** Herstel van 'n veranderde funksie deur 'n tweede mutasie wat in dieselfde geen as die primêre mutasie geleë is.
- intron** Tussenkomende opeenvolgings in DNA (Sien ekson).
- invoeging** Mutasie waar een of meer nuwe basisse tussen reeds bestaande basisse van 'n nukleïensuurketting ingevoeg word.
- isogenies** Van dieselfde genetiese en dus antigenetiese

- samestelling.** Sinoniem van *singeneies*.
- isoöorplanting** Oorplanting van weefsel van 'n skenker van dieselfde spesie as die ontvanger; *alloöorplanting* moet liefers gebruik word.
- isotipe** Spektrum antigeniese variante van 'n individu, veral gebruik vir swaarketting konstante gebiede se variante.
- kapsied** Hoogs reëlmatige omhulsel wat uit geaggregeerde proteïensubeenhede bestaan, en wat die nukleiensuurkomponent van virusse insluit.
- kapsomeer** proteïensubeenhede wat aggregeer om die kapsied te vorm.
- katabolietaktiveerderproteïen** Sien *CAP*. Dimeriese proteïen.
- katabolietonderdrukking** Verminderde sintese van sekere ensieme in bakterieë wat op glukose of ander goeie katabolietbronne groei en veroorsaak deur lae vlakke van sikliese AMP in sulke selle.
- keep** Enkelkettingsplitsing van DNA, wat deur deoksiribonuklease of etidiumbromied veroorsaak kan word.
- keepvertaling** Metode van die *in vitro*-merking van DNA met behulp van DNA-polimerase 1.
- klas** Sien *immunoglobulienklas*.
- klasoorakeling** (omskakeling) Oorskakeling in die uitdrukking van 'n B-limfosiet van een antiliggaamklas na 'n ander.
- Klenowfragment** Stukkie verkry van polimerase I deur proteolitiese splitsing; dit het nie die 5'- tot 3'-eksonuklease nie.
- klewerige ente** Sien *saamklewende eindpunte*.
- kloon** Groep selle (of individue) wat almal van 'n enkele gemeenskaplike voorouer afstam, en geneties homogeen is.
- kodon** Opeenvolging van drie nukleotides wat vir 'n enkele aminosuur of kettingbeëindiging kodeer.
- komplement** Sisteem van nege serumproteïene wat in wisselwerking met 'n antigeen en antiliggaam reageer om sitolitiese, chemotaksiese, anafilaktiese en ander effekte te bewerkstellig.
- komplementasie** Aanvulling van die funksie van 'n geen deur 'n ander geen wat in dieselfde sel voorkom.
- komplementêre DNA (cDNA)** DNA wat komplementêr is met boodskapper-RNA (mRNA), en gebruik word vir kloonvorming of as 'n spesifieke en sensitiewe sonde in verbasteringstudies.
- komplementbinding** Binding van komplement deur 'n antigeen-antiliggaamkompleks sodat komplement nie vir 'n daaropvolgende reaksie beskikbaar is nie.
- konjugasie** Paringsproses wat gekenmerk word deur die tydelike samesmelting van die paringsmaats, wat veral by eensellige organismes plaasvind.
- konkatemeer** Strukture gevorm deur die aggregasie van eenheidgrootte komponente. By hoë DNA konsentrasies vorm, as gevolg van beperkte eksonuklease 111-behandeling, intermolekulêre bindings om genoomdimere en langer herhalende kettings te lewer.
- konsensusopeenvolging** 'n Gemiddelde opeenvolging; elke nukleotied wat meer dikwels in daardie posisie in 'n stel voorbeelde aangetref word. Gebruik vir RNA-splitsings en ander prosedures.
- kouesensitiewe mutante** Mutante wat funksioneel is by hoër (toelaatbare) temperature, maar onaktief is by lae (beperkende) temperature. Sien *temperatuursensitiewe mutante*.
- kruishibridisasie** Versmelting van 'n sonde met onvolledig aanpassende molekules (minder as 100 persent komplementêr).
- lac-operon** 'n Operon in *Escherichia coli* wat vir drie gene kodeer wat by laktosemetabolisme betrokke is.
- lekproteïen (lekkerige proteïen)** Proteïen (ensiem) wat as gevolg van 'n mutasie (bv. verkeerdensmutasie) minder doeltreffend is, of wanneer 'n kleiner hoeveelheid as normaal gevorm word.
- ligase (DNA-ligase)** Ensiem wat DNA las by 'n enkelketting onderbreking (keep) in dupleks-DNA, deur vorming van 'n fosfodiësterband; RNA kan ook in 'n mate as substrant dien.
- limfokiniene** Groep effektorstowwe waardeur T-limfosiete hulle funksies uitvoer.
- lise** Oopbars van 'n sel deur die vernietiging van sy selmembraan of selwand.
- lisogenie** Staat van 'n bakterium wanneer dit 'n bakteriofaag dra (dikwels as profaag), waarvoor dit dan nie self gevoelig is deur eksogene infeksie nie.
- lisogeniese bakterium** Bakterium wat 'n profaag bevat.
- lisogeniese omskepping** Verkryging van nuwe eienskappe deur 'n bakteriesel wanneer dit 'n profaag bevat.
- litiese infeksie** Virusinfeksie wat aanleiding gee tot die lise van selle en die vrystelling van nageslag.
- L-ketting** Ligte ketting van 'n immunoglobulienmolekule; V_L, J_L, C_L, is gene wat vir die ooreenstemmende dele van die ligte ketting kodeer. L-kettings is of λ of κ, maar nie beide nie.
- l-ketting** Laatketting; vergelyk *e-ketting*, *vroeë ketting*.
- makrofaag** Fagositiese mononukleêre selle wat 'n belangrike rol speel by selbemiddelde en humorale immuniteit.
- mede-onderdrukker** (korepressor) Metaboliëte wat as gevolg van hulle verbinding met onderdrukkers (repressors) spesifiek die vorming van die ensiem(e) wat by hulle sintese betrokke is, inhibeer.
- MI** migrasie-inhibisie.
- miëloom** Kanker van antiliggaamproduserende selle, gekenmerk deur die vermenigvuldiging van 'n enkele kloon van plasmassel wat 'n suiwer immunoglobulien produseer.
- MMI** Makrofaagmigrasie-inhibisie.
- mRNA** Boodskapper-RNA.
- mutageen** Fisiese of chemiese agense, soos bestrahlings, hitte, alkilerings- of deamineringsagense wat die frekwensie van mutasie merkbaar bokant die spontane agtergrond verhoog.

- mutant** Organisme met 'n veranderde geen.
- mutasie** Stabiele verandering van 'n geen sodat die veranderde toestand deur die nageslag oorgeërf word.
- naastebuormanalise** Biochemiese tegniek vir die bepaling van die frekwensies van pare basisse wat langs mekaar lê.
- natuurlike doderselle** Limfosiete wat antigenies vreemde selle onmiddellik herken en dood.
- na-vertalingswysiging** Wysiging van pasvervaardigde polipeptiede om die finale funksionele proteïene te vorm.
- neuraminidase-antigeen** Antigeen met ensiemaktiwiteit op die oppervlakte van sommige virusse en virusbesmette selle; reseptorvernietigende ensiem.
- nie-sinmutasie (onsin mutasie)** Mutasie wat as resultaat het die ontydige beëindiging van 'n polipeptiedketting, bv. oker- en ambermutasie.
- napalien** Opieen wat deur 'n Ti-plasmied gekodeer word.
- n-oriëntasie** Een van die moontlike oriëntasies wanneer 'n teikenfragment in 'n vektor ingevoeg word, nl. die genetiese kaart van beide die vektor en die teiken wat dieselfde oriëntasie het; die ander is u oriëntasie, wanneer die teiken en vektor in verskillende oriëntasies geleë is.
- nukleoproteïen** Proteïen wat intiem aan 'n kernsuur verbind is.
- nukleotiedvervangingsplek** Posisie in 'n kodon waar 'n puntmutasie plaasgevind het.
- okermutasie** Mutasie waar 'n polipeptiedketting te vroeg beëindig word, as gevolg van 'n verandering in die kodon sodat die kodon UGA word, wat 'n sein is vir kettingbeëindiging.
- oktopien** Opieen wat deur 'n Ti-plasmied gekodeer word.
- omgekeerde herhaling in DNA** Sien *palindroom*.
- omkering** Verandering van 'n DNA-molekuul deur 'n fragment te verwyder, sy oriëntasie om te keer en dit terug op sy plek te plaas.
- onderdrukker (repressor)** Proteïen wat aan 'n regulerende opeenvolging (operateur) langs 'n geen bind, en wat, wanneer so gebind, transkripsie van die geen blokkeer; dit is die produk van 'n reguleerdergeen en bind ook aan 'n induseerder (of korepressor), wat dit inaktiveer of aktiveer.
- onderdrukkergeen** Geen wat die fenotipiese effek van 'n spesifieke klas mutasie in ander gene herroep (omkeer).
- onderdrukkermutasie** Mutasie wat geheel of gedeeltelik 'n funksie kan herstel wat verlore gegaan het as gevolg van 'n primêre mutasie, en wat geleë is op 'n genetiese plek wat verskillend is van die primêre mutasie.
- onderdrukking** Afname in die spoed van ensiem-sintese wat spesifiek veroorsaak word deur 'n klein molekuul wat gewoonlik die eindproduk is van 'n biosintetiese weg, bv. 'n aminosuur of 'n nukleotied.
- onderdrukker-T-limfosiet** T-limfosiet wat antiliggamproduksie rem.
- onkologie** Studie van die oorsake, ontwikkeling, eienskappe en behandeling van gewasse (tumore).
- oorkruising** Uitruiling van genetiese materiaal tussen chromosome (genome) wat tydens meiose paar (homoloë genome).
- oorskakelingsplek (omskakelingsplek)** Breekplek waar geensegmente in geenharrangskikkings kombineer. Dit word soms as S. afgekort; S α toon die oorskakelingsplek vir geen α aan.
- opeenvolgingsleer** Bande in 'n jel wat met DNA-opeenvolging ooreenstem.
- operateur** DNA-gebied wat met 'n onderdrukkerproteïen reageer om die uitdrukking van 'n aangrensende geen of groep gene (operon) te beheer.
- operon** Geeneenheid wat uit 'n aangrensende geen of gene bestaan en gekoördineerd funksioneer onder die gesamentlike kontrole van 'n operateur en 'n onderdrukker.
- opieen** Derivaat van basiese aminosure wat deur kroongalselle geproduseer word.
- opsonien** Stof (antiliggaam) in bloedserum wat 'n mikroörganisme vatbaar maak vir opneming deur fagosiete (fagositose).
- ori** Geen; punt of gebied waar DNA-kopiëring begin (oorsprong).
- ouksotrofiëse mutant** Organisme wat groeiveristes vir spesifieke voedingstowwe het, wat nie vir die ouerstam nodig is nie.
- p** pN, Monofosfaat van nukleosied N; ppN, difosfaat van nukleosied N; pppN, trifosfaat van nukleosied N.
- palindroom** Self komplementêre nukleiensuuropeenvolging, 'n opeenvolging identies aan sy komplementêre ketting (beide lees dieselfde 5'-tot 3'-rigting). Perfekte palindrome (bv. GAATTC) word dikwels aangetref op herkeningsplekke vir beperkingsensieme; minder perfekte palindrome (bv. TACCTCTGGCGT GATA) kom dikwels voor op bindingsplekke vir ander proteïene, soos onderdrukkers; onderbroke palindrome (bv. 'n omgekeerde herhaling soos GGTTXXXAACC) bied die moontlikheid, in enkelkettingnukleiensure, vir die vorming van lusstam (haarnaald) -strukture, soos in tRNA.
- penton** Vyfkantige viruskapsomeer in die hoeke van 'n kubiese viruskapsied.
- permease** Enigeen van 'n groep ensieme wat aktiewe membraantransport bemiddel.
- permissiëf (toelaatbaar)** Wat 'n proses toelaat; permissiewe selle onderhou litiese infeksie deur 'n spesifieke virus; nie-permissiewe selle laat dit nie toe nie.
- piogenies** Etervormend.
- plak** Ronde, helder gebied in 'n saamvloeiende plaat selle wat die resultaat is van die dood of lise van naasliggende selle, as gevolg van verskeie siklusse van virusgroeï wat voorspruit uit infeksie deur enkele virusse.
- plasmied** Sitoplasmiese of ekstrachromosomale,

- outonoom repliserende, sirkelvormige DNA-segment wat nie in die genoom integreer nie (vergelyk *episoom*).
- poliadenilasie* Nie-transkriptiewe aanhegting van poli-(A) (poliadenilaat) aan die 3'-end van eukariotiese RNA.
- polimerase* Ensiem wat die montering van nukleotiede in RNA en van deoksinukleotiede in DNA kataliseer.
- presipitien* Antiliggaam wat die presipitasie van homoloë oplosbare antigene veroorsaak.
- Pribnowkassie* (TATAATG). Konsensusopeenvolging naby die RNA-beginpunt van prokariotiese promotors (vergelyk *Hoggness-kassie*).
- profaag* Proviraal stadium van 'n lisogene faag, m.a.w. geïntegreer in die gasheergenoom.
- promotor* DNA-opeenvolging waar RNA-polimerase bind en dan transkripsie begin.
- protoplas* Bakteriesel waarvan die wand heeltemal verwyder is sodat dit net deur die selmembraan omhul word, en 'n sferiese vorm aanneem tydens osmotiese ondersteuning.
- provirus* Dier- of plantvirusekwivalent van 'n profaag.
- pseudogeen* Opeenvolging wat soos 'n geen lyk, maar nie as een funksioneer nie; dit het blykbaar nie 'n fenotipe nie en kan die onvolledige oorblyfsels van 'n geen wees.
- puntmutasie* Mutasie beperk tot een baie klein deel van die genoom, gewoonlik 'n enkele basiswysiging.
- raamverskuiwingsmutasie* Invoegings of weglatings in die DNA-molekuul wat die normale leesraam vir vertaling verskuif en dikwels die vorming van nie-funksionele proteïeneprodukte tot gevolg het; dit kan ook 'n tipe onderdrukkermutasie wees.
- reagien* Antiliggaamagtige stof in serum en rugmurgvloeistof wat met die antigene reageer wat in die flokkulasie en komplementbindingsreaksies vir die diagnose van sifilis gebruik word.
- reagien IgE*
- reguleerdergeen* Geen waarvan die produkte betrokke is by die regulering van ander gene, soos 'n onderdrukker (repressor) -geen; Geen waarvan die primêre funksie is om die spoed van sintese van ander geenprodukte te beheer.
- reguleerderopeenvolging* DNA-opeenvolging wat betrokke is by die regulering van die uitdrukking van gene (bv. promotors, operateurs).
- rekombinant* Sel of kloon selle wat die resultaat is van rekombinasie.
- rekombinasie (herkombinasie)* Vorming van geenkombinasies in dogterselle wat nie in een van die ouers aanwesig is nie.
- replikase* Polimerase wat 'n virus vir vermenigvuldiging gebruik.
- replikasie (kopiëring, vermenigvuldiging)* Proses waarvolgens genome in aantal toeneem in gasheerselle; omskepping van 'n dubbelketting-DNA-molekuul in twee identiese dubbelketting-DNA-molekule; virusvermenigvuldiging.
- repressor* Sien *onderdrukker*.
- retikulo-endoteelstelsel* Weefselgebonde stelsel van makrofae in die liggaam.
- R-faktor* Plasmied of episoom wat bestandheid teen antibiotika, ander middels en omgewingsfaktore in 'n bakteriesel veroorsaak.
- rho-faktor* (ρ) Proteïen betrokke by die regte beëindiging van RNA-molekuulsintese.
- r-lus* Driekettingstruktuur waarin 'n RNA-DNA-baster die ander DNA-ketting verplaas; dit laat 'n DNA-lus met 'n karakteristieke voorkoms in die elektronmikroskoop.
- RNA-splitsing* Sien *splitsing*.
- saamklewende eindpunte* (termini) DNA-molekule met enkelkettingeindes wat komplimentariteit toon, en wat dit bv. moontlik maak om end aan end te heg met ingevoegde fragmente of met mekaar.
- SD-opeenvolging* Shine-Dalgarno- of ribosoomherkenningsopeenvolging; begin 3 tot 11 nukleotides stroom op van die AUG in mRNA; dit is komplementêr met die 3'-end van 16S-ribosomale RNA.
- seksspesifieke bakteriofaag* Bakteriofaag wat deur 'n sekspilus soos die F-pilus infekteer.
- selbemiddelde immuniteit* Immunreaksies wat direk deur T-limfosiete en makrofae bemiddel word, eerder as deur sirkulerende (humorale) antiliggaammolekule.
- seramied* Vetsuuramied van sfingosien, 'n langketting onversadigde amino-alkohol; 'n lipied.
- sferoplas* Bakteriesel waarvan die wand gedeeltelik of amper heeltemal verwyder is sodat die sel 'n sferiese vorm aanneem.
- sigmafaktor* (σ) Subeenheid van RNA-polimerase wat spesifieke plekke op DNA uitken vir die begin van RNA-sintese.
- sistron* Funksionele DNA-fragment of gedeelte (gewoonlik 'n geen) wat vir 'n bepaalde polipeptied (ensiem) spesifiseer of kodeer; dit word bepaal deur die *cis-trans*komplementasietoets.
- sitolise* Oplossing of disintegrasie van 'n sel.
- skarnier* Kort buigsame aminosuuropeenvolging van 'n immunoglobienproteïen wat toelaat dat een deel relatief tot die ander beweeg; wanneer dit aanwesig is, skei die skarnier die antigeenbindingsplek op die *Fab*gedeelte van die *Fc*gedeelte van die molekule.
- skrapping* Sien *weglating*.
- soönose* Dieresiekte wat op die mens oorgedra kan word.
- Southernkladtegniek* Metode van oordra van DNA-fragmente wat deur jelektroforese (agarose) geskei is, na 'n nitrosellulosefilter, sodat die relatiewe posisies van die DNA behoue bly. Die DNA word gewoonlik gevisualiseer deur verbasetering met 'n ^{32}P -gemarkte DNA- of RNA-sonde.
- splits* Onderbreek.
- splitsing* 1. Geensplitsing: manipulasies met die doel om een DNA-molekuul aan 'n ander te heg.
2. RNA-splitsing: verwydering van introns van

- mRNA-voorlopers.
- spm* Geen wat die onderdrukking (sp) en mutasie (m) van onstabiele mutante gene veroorsaak.
- springende geen* Geen geassosieer met verwisselbare elemente (transposons).
- stilmutasie* Mutasie in 'n kodonopeenvolging wat nie 'n aminosuurverandering teweegbring nie, of wat 'n verandering teweegbring wat geen effek op die funksie van die produk het nie.
- stilplekmutasie* Sien *stilmutasie*.
- stomp ent* DNA-ent.
- strukturele geen* Geen wat die primêre struktuur (dus die aminosuuropeenvolging) van 'n polipeptied bepaal. Sien *operon*; *reguleerdergeen*.
- superdraaie* Gedraaide vorms wat deur geslote sirkelvormige DNA-molekule aangeneem word, wanneer suiweringsproteïenkomponente van die chromosoom verwyder en daardeur die spasiëring van die dubbelheliks effens verander word.
- supressorgeen* Sien *onderdrukkergeen*.
- suppressormutasie* Sien *onderdrukkermutasie*.
- T-DNA* Oorgedraagde DNA wat in getransformeerde selle aanwesig is.
- temperatuursensitiewe mutante* Mutante wat ontstaan as gevolg van mutasies wat 'n proteïenprodukt lewer wat funksioneel is by 'n lae (hoë) temperatuur, maar geïnaktiveer word by verhoogde (verlaagde) temperatuur.
- Ti-plasmied* Ti (tumorinduserende) -plasmied wat dikwels vir kroongalgewasinduksie verantwoordelik is.
- T-limfosiet* Limfosiet wat in die timus volwasse word en wat die belangrikste sel by selbemiddelde immuniteit is.
- transduksie* Oordra van genetiese materiaal van een sel na 'n ander met behulp van 'n virusvektor; vir bakterieë is die vektor bakteriofaag.
- transfeksie* Inbring van 'n eksogene DNA-preparaat(transformerende agens) in 'n sel.
- transkripsie* Vorming van RNA van 'n DNA-patroon.
- translokase* (verlengingsfaktor G) Proteïen wat veroorsaak dat die peptidiel-tRNA vanaf die "A"-plek na die "P"-plek op die ribosoom beweeg.
- transponeerbare elemente* Sien *verwisselbare elemente*.
- transposase* Ensiem wat vir transposisie nodig is.
- transposisie* Beweging van een plek in die genoom na 'n ander.
- transposon* Verwisselbare element (DNA) wat op veelvuldige plekke in genome kan integreer.
- transversie* Mutasie wat deur die vervanging van 'n pirimidien deur 'n purien, of omgekeerd, veroorsaak word.
- tRNA* Oordrag-RNA
- tRNA-geen* DNA-gebied wat as gevolg van transkripsie RNA produseer.
- tRNA-onderdrukker* (suppressor) Mutasie in 'n tRNA-geen wat sy antikodon verander in 'n opeenvolging wat komplementêr aan 'n beëindigingskodon is; dit veroorsaak die onderdrukking van aminosuurkettingbeëindiging (niet-sin (onsin)-mutasie).
- tru-transkriptase* Ensiem van sekere RNA-virusse (*Retroviridae*) wat in staat is om komplementêre enkelketting-DNA-kettings van RNA-template te maak, en om dan die DNA-kettings in die dubbelheliese vorm te verander.
- tussenkomende opeenvolging* Deel van 'n geen wat afgeskryf word, maar wat nie in die finale mRNA-afskrif voorkom nie.
- uitbreiding* (versterking) Behandeling (bv. chloramfenikol) met die oog op die vermeerdering van die verhouding van plasmied-DNA relatief tot bakteriese DNA.
- uitsnyding* Aksie waardeur genetiese materiaal uitgesny word; dit is die omgekeerde van integrasie.
- u-oriëntasie* Sien *n-oriëntasie*.
- vektor* Agens wat uit 'n DNA-molekuul bestaan, wat bekend is dat dit outonoom in 'n sel vermenigvuldig, en waaraan 'n ander DNA-segment eksperimenteel geheg mag word om so die vermenigvuldiging van die aangehegte segment te bewerkstellig, asook sy oordrag.
- verdeelde geen* (*onderbroke geen*) Geen wat nie uit 'n aaneenlopende opeenvolging bestaan nie, maar onderbroke is.
- verkeerdesinmutasie* Mutasie wat die kodon vir een aminosuur verander in 'n kodon wat ooreenstem met dié vir 'n ander aminosuur.
- verlengingsfaktor G* (*EF-G*) Sien *translokase*.
- verlengingsfaktor T* (*EF-T*) Proteïenfaktor verantwoordelik vir die opstelling van die AA-tRNA-komplekse in die "A"-vindplek van die ribosoom.
- vertaling* Proses waartydens die genetiese kode wat in die nukleotiedopeenvolgings van mRNA bevat is, die volgorde van aminosure in die vorming van 'n peptied rig.
- verwisselbare element* Segment of DNA-fragment wat van een plek in 'n genoom na 'n ander kan beweeg.
- VH* Variërende gedeelte van die immunoglobulien-swaarketting.
- virion* Volledig volwasse virusdeeltjie.
- viroïed* Patogene agens wat slegs uit 'n genoom van 'n baie kort stukkie RNA-molekuul bestaan.
- VL* Variërende gedeelte van die immunoglobulien ligte ketting.
- voorkeurplek* Plek van voorkeur of eenvoudige opeenvolging; bv. vir aanvang of rekombinasie.
- vrugbaarheidsfaktor* (F^+) Episoom wat die seks van 'n bakterium bepaal; die teenwoordigheid van hierdie faktor in 'n sel maak dit manlik (vroulike selle word F^- genoem).
- weglating* Verlies van 'n segment van die genetiese materiaal uit 'n genoom; die grootte van die weg-gelate materiaal kan varieer van 'n enkele nukleotied tot segmente wat 'n aantal gene bevat.
- wildetipe geen* Vorm van 'n geen (alleel) wat mees dikwels in die natuur aangetref word.
- xenogenies* Van verskillende spesies afkomstig.

Die Griekse letter	Griekse naam	Engelse ekwivalent	M	μ	Mu	m	
A	α	Alpha	a	N	ν	Nu	n
B	β	Beta	b	Ξ	ξ	Xi	x
Γ	γ	Gamma	g	O	o	Omicron	o
Δ	δ	Delta	d	Π	π	Pi	p
E	ϵ	Epsilon	e	P	ρ	Rho	r
Z	ζ	Zeta	z	Σ	σ	Sigma	s
H	η	Eta	e	T	τ	Tau	t
Θ	θ	Theta	th	Υ	υ	Upsilon	u
I	ι	Iota	i	Φ	ϕ	Phi	ph
K	κ	Kappa	k	X	χ	Chi	ch
Λ	λ	Lambda	l	Ψ	ψ	Psi	ps
				Ω	ω	Omega	o

(Vervolg van bladsy 166)

die uitwerking hiervan is om Westerse toegang tot strategiese minerale af te sny. Die betekenis hiervan is dat die beskikbaarheid van materiale waarskynlik vir die jare tagtig gaan word wat die beskikbaarheid van olie vir die jare sewentig was. Die Westerse strategiese afhanklikheid van Suid-Afrikaanse grondstowwe word dus pynlik duideliker en pogings om dit te bowe te kom is meer intensief en al hoe meer geslaagd. 'n Voorbeeld hiervan is die ontwikkeling van glasmetaal met die eienskappe van geweldige sterkte en vryheid van korrosie.

Dis is dus gebiedend noodsaaklik dat ons teg-

nologiese basis aansienlik versterk moet word om 'n sekondêre vervaardigingsnywerheid te kan ondersteun. So word broodnodige werksgeleenthede geskep en die grondslag gelê vir 'n blywende infrastruktuur wat ons vooruitgang kan verseker. Die belangrikheid van die Materiaalwetenskappe kan nie genoeg beklemtoon word nie, want die benutting en uitbouing van ons minerale kleinood berus in 'n groot mate op die graad van kundigheid wat in hierdie dissipline gegenerer kan word.

'n Groter navorsings- en ontwikkelingspoging as tans moet dus sonder versuim geloods word.