



Fondation Francqui-Stichting

Fondation d'Utilité Publique - Stichting van Openbaar Nut

Plechtige uitreiking van de Francqui-Prijs door zijn Koninklijke Hoogheid Prins Filip aan de Universitaire Stichting op 29 juni 2005

Curriculum Vitae - Onderzoeksactiviteiten - Jury verslag - Toespraken



Dirk Inzé

Curriculum Vitae

Professor Dirk Inzé is part time hoogleraar aan de Universiteit van Gent. Hij is tevens Wetenschappelijk Directeur van het Departement van Planten System Biologie van het Vlaams Interuniversitair Instituut voor Biotechnologie (VIB) te Gent, waar hij de leiding heeft over 245 werknemers. Het is de ambitie van Professor Inzé om het departement verder uit te bouwen als expertise centrum met de nadruk op de systeembioologie van de plantengroei en ontwikkeling.

Professor Inzé is afgestudeerd in 1979 als dierkundige aan de Universiteit van Gent en behaalde in 1984 de graad van Doctor in de dierkunde aan de Universiteit van Gent met een thesis over de mechanismen waarmee *Agrobacterium tumefaciens* celproliferatie induceert.

In 1990 werd hij aangesteld als Onderzoeksdirecteur van het INRA "French National Institute for Agricultural Research" in een aan INRA-geassocieerd labo in Gent waar hij een uitgebreid onderzoeksprogramma aanving over de celcyclus en celdood van planten.

In 1995 werd hij aangesteld als Professor aan de Universiteit van Gent. In 1998 richtte hij het biotechnologie onderzoeksbedrijf CropDesign op, die op dit moment één van de belangrijkste spelers is in de high-throughput analyse van plantengenen in graangewassen en in 2006 werd overgenomen door BASF Plant Science. In 1999 werd hij aangesteld als adjunct Wetenschappelijk Directeur

van het Departement voor Planten Systeem Biologie van het VIB en hij werd Directeur van dit Departement in juli 2002. In 1994 was Professor Inzé laureaat van de Körber Stichting Prijs en in 2003 werd hij gekozen lid van EMBO.

Hij heeft tevens gezeteld in een aanzienlijk aantal wetenschappelijke commissies en werd aangesteld als gasthoogleraar aan de Montfort Universiteit te Leicester in het Verenigd Koninkrijk en de Universiteit van Plovdiv in Bulgarije. Hij was tevens ere onderzoekslid van het "Institute of Grassland and Environmental Research" van Alberstwyth in het Verenigd Koninkrijk.

Professor Inzé zijn huidig onderzoek concentreert zich vooral op het ontrafelen van de geheimen van de celcyclus in planten en hoe de celcyclus gereguleerd wordt tijdens ontwikkeling en als antwoord op wisselende omgevingsfactoren.

Professor Inzé is momenteel lid van de redactie voor volgende tijdschriften : The Plant Journal, Journal of Experimental Botany, Plant Physiology, Plant Biotechnology, The EMBO Journal, Plant and Cell Physiology.

Volgens een recent onderzoek van ISI Essential Science Indicator (Thomson) is Professor Inzé één van de meest geciteerde en invloedrijke onderzoekers in zijn onderzoeksdomein.

Professor Inzé publiceerde méér dan 318 artikels in wetenschappelijke tijdschriften met reference systeem, 21 hoofdstukken in boeken en 39 verslagen van congressen. Hij is tevens de auteur van 6 boeken. Professor Inzé is een veelvuldig gevraagd spreker op internationale congressen.

* * *

Onderzoeksactiviteiten

Professor Dirk Inzé heeft twee belangrijke bijdragen geleverd aan plantenbiologie. In de jaren tachtig hebben hij en zijn medewerkers extensief onderzoek verricht naar de mechanismen waarmee planten zich beschermen tegen ongunstige groeiomstandigheden zoals te koude temperaturen en een tekort aan water. Hij identificeerde enkele belangrijke genen die van fundamenteel belang zijn voor de weerstand van planten.

De laatste 15 jaar heeft Professor Inzé intensief onderzoek verricht naar de celdeling in planten. Planten zijn opgebouwd uit miljarden cellen. Tijdens hun levensloop vormen planten in de groeipunten continue nieuwe cellen die zich organiseren in nieuwe bladeren, stengels, bloemen, zaden en andere structuren. Deze celvermeerdering is aldus de belangrijkste factor die bijdraagt aan de vorm van planten en aan de snelheid waarmee planten zich ontwikkelen. Cellen kunnen zich vermenigvuldigen door een gecompliceerd moleculair mechanisme dat ervoor zorgt dat het in elke cel aanwezige DNA exact gekopieerd en verdeeld wordt over twee dochtercellen.

Professor Inzé en zijn medewerkers hebben een zeer grote bijdrage geleverd aan het ophelderen van de moleculaire processen die celdeling in planten controleren. Zo toonde hij aan dat een aantal elementen van het moleculair controlesysteem zeer gelijkaardig zijn met de mechanismen die ook bij de mens celdeling reguleren. Hoewel planten en dieren meer dan een miljard jaar geleden afzonderlijk zijn gaan evolueren blijkt de basismechanismen van de

celdeling tendele behouden. Zo heeft Professor Inzé recent nieuwe genen gevonden in planten waarvan nu blijkt dat ze ook bij de mens een rol spelen bij celdeling. Aangezien een ontsporing van het celdelingproces bij de mens aanleiding geeft tot kanker, heeft het onderzoek op celdeling op planten ook belang in de medische wereld. Het team van Professor Inzé is wereldleider in het onderzoek van celdeling in planten.

Professor Inzé heeft de ambitie om in de komende jaren de kennis over de mechanismen die celdeling in planten controleren verder uit te bouwen. Biologische processen zijn uiterst complex en wetenschappers zijn de laatste jaren tot het inzicht gekomen dat nieuwe benaderingen nodig zijn om deze complexiteit te begrijpen. Professor Inzé leidt nu sinds zes jaar het Departement voor Planten Systeem Biologie van de Universiteit Gent en het Vlaams Interuniversitair Instituut voor Biotechnologie (VIB) en met zijn medewerkers beoogt hij de complexiteit waarmee planten celdeling en aldus groei reguleren te doorgronden. De benadering die hiervoor wordt systeembio genoemd, een kersverse tak van de biologie waarin getracht wordt om door combinatie van moleculaire biologie, hoge-doorstroom functionele studies en bioinformatica nauwkeurige modellen te maken van complexe processen. Professor Inzé is geïnteresseerd in hoe het celvermeerdering proces geïntegreerd is in de ontwikkeling van planten. Dit onderzoek is niet enkel van zeer groot fundamenteel belang maar heeft ook immens economisch potentiaal. Het doorgronden van groeiprocessen in planten is immers een belangrijke stap voorwaarts om planten te bekomen met een aanzienlijk hogere opbrengst.

Het is de overtuiging van Professor Inzé dat planten een belangrijke rol hebben in het bouwen van een duurzame economie. Planten hebben immers het potentieel om gedeeltelijke oplossingen te bieden aan de uitdagingen die de mensheid in de komende 100 jaar te wachten staat. De belangrijkste hieronder zijn het voorzien van voldoende hoogwaardig voedsel aan de nog steeds exponentieel groeiende wereldbevolking, het verzekeren van voldoende water, het veilig stellen van de biodiversiteit en het vinden van een oplossing voor de snel teruglopende wereldoliereserves. Professor Inzé illustreert dit met twee voorbeelden.

De wereld van voldoende voedsel voorzien is een grote uitdaging. De huidige wereldpopulatie van 6.6 miljard mensen groeit met 80 miljoen per jaar. Nu al slaagt men er niet in om voldoende voedsel en een minimum levensstandaard te voorzien voor 1 miljard mensen en die problemen zullen acuter worden als de wereldpopulatie groeit tot 8 à 11 miljard bij het jaar 2050. Een verhoogde voedselproductie, mogelijk gemaakt door moleculair onderzoek van planten, zal in belangrijke mate bijdragen om dit urgente probleem op te lossen. Onderzoek van Professor Inzé naar celdeling en groei in planten heeft aan de basis gelegen om, onder impuls van het VIB, het biotech bedrijf CropDesign op te richten. CropDesign, dat in 2006 overgenomen werd door BASF Plant Science, heeft de laatste jaren tal van planten genen geïdentificeerd die na introductie in transgene rijstplanten de opbrengst in het veld in grote mate gaan verhogen. Volgens Professor Inzé bestaat er niet de minste twijfel dat deze bevindingen een grote impact zullen hebben op de toekomstige wereldvoedselproductie.

Olie is een natuurlijke koolstofhoudende grondstof en het is iedereen bekend dat

in 2060 de wereldpetroleumreserves nagenoeg uitgeput zullen zijn. Olie wordt niet alleen als brandstof gebruikt maar is ook het vertrekpunt voor zeer veel afgeleide producten, zoals plastics. De impact van het schaarser wordende oliereserves op onze grotendeels op olie draaiende economie is met de hoge olieprijs nu al merkbaar. Hoe kunnen planten nu een oplossing voor bieden? Eén van de natuurlijke koolstofhoudende grondstoffen die momenteel zelfs onrustwekkend stijgt is koolstofdioxide. Planten zetten in de bladeren koolstofdioxide om in biomassa door het proces dat we fotosynthese noemen. De hierbij vastgelegde energie kan met moderne processen omgevormd worden tot hernieuwbare grondstoffen en brandstoffen zoals ethanol en biodiesel. Verbranding van biodiesel en bioethanol stelt terug de opgeslagen energie vrij met enkel koolstofdioxide als restproduct, koolstofdioxide dat dan terug door planten kan gefixeerd worden. Op deze manier kunnen planten aangewend worden om werkelijk een ecologische en duurzame energieproductie te realiseren. Het Amerikaanse Department of Energy beoogt om tegen 2050 50% van alle koolstofhoudende energie uit planten te halen, daar waar dit nu vrijwel uitsluitend door olie wordt geleverd. Uitgebreid onderzoek naar de moleculaire mechanismen waarmee planten koolstofdioxide fixeren en converteren in biomassa zal ongetwijfeld toelaten deze processen te optimaliseren. De onderzoeksgroep van Prof. Inzé is internationaal koploper in het bestuderen van de mechanismen die biomassa controleren en het is zijn ultieme ambitie om belangrijke bijdragen te leveren aan het genereren van planten die veel efficiënter kunnen aangewend worden voor de productie van koolstofhoudende grondstoffen en brandstoffen.

* * *

Jury verslag (2 april 2005)

De Francqui Prijs voor Biologische en Medische Wetenschappen gaat dit jaar naar Dirk INZE. Dr. INZE is een plant bioloog werkend aan de Universiteit van Gent en het Vlaams Interuniversitair Instituut voor Biotechnologie. Zijn werk concentreert zich vooral op de respons van planten op oxidatieve stress en de impact van de controle van celdeling op de plantengroei.

Het werk van Dr. INZE heeft verstrekkende gevolgen daar celdeling een gemeenschappelijk gegeven is voor alle leven op aarde. Hij is daarom een gepaste ontvanger van de prestigieuze prijs en is een echte ambassadeur voor de Belgische wetenschap.

Zijn bevindingen hebben geleid tot een betere appreciatie van het overleven en groeien van planten in ongunstige condities. Dit heeft belangrijke gevolgen voor de landbouw en het ontwikkelen van sterkere en meer productieve planten die ontegensprekelijk een belangrijker rol zullen gaan spelen in de toenemende vraag naar voedsel en alternatieve energiebronnen.

Een centrale vraag die Dr. INZE en zijn team zich stelden was of celdeling de groei en ontwikkeling stuurt of deze een genetisch plan volgt. Samen met zijn team toonde hij meermaals aan dat verstoorde celdeling geen belangrijke impact had op de vorm en de groei van planten. Hun resultaten ondersteunen een dominant genetisch effect op ontwikkeling.

Dr. INZE heeft de visie gehad deze fundamentele resultaten om te zetten in industriële producten. Zijn werk illustreert het belang van top wetenschappelijk basisonderzoek bij het ontwikkelen van nieuwe praktische toepassingen die van belang zijn voor de gehele samenleving.

de internationale jury waartoe behoren :

Professor Jesse ROTH

Professor Dr. M.D., FACP

Professor of Medicine, Albert Einstein College of Medicine, Geriatrician-in-Chief, North Shore-Long Island Jewish Health System, Formerly, Scientific Director of Diabetes Branch Chief, National Institute of Diabetes and Digestive & Kidney Diseases, NIH, Bethesda, Formerly, Raymond and Anna Lublin, Professor of Medicine, Johns Hopkins University School of Medicine
New York - Verenigde Staten

Voorzitter

en verder

Professor Leif ANDERSSON

Uppsala Biomedical Center

Uppsala University

Zweden

Professor Rudi BUSSE

Institut fuer Kardiovaskulaere Physiologie

Klinikum der J.W. Goethe-Universitaet

Frankfurt am Main

Duitsland

Professor Jean-Charles CEROTTINI

Director Lausanne Branch

Ludwig Institute for Cancer Research

Epalinges - Zwitserland

Professor Richard FRACKOWIAK

Functionnal Imaging Laboratory

Londen - Verenigd Koninkrijk

Professor Willem GRUISSEM

Institute of Plant Sciences

Swiss Federal Institute of Technology

Zurich - Zwitserland

Professor Virginia LEE

Director Center for Neurodegenerative Disease Research

University of Pennsylvania School of Medicine

Philadelphia - Verenigde Staten

Professor Sten ORRENIUS

Professor emeritus Institute of Environmental Medicine

Karolinska Instituted

Stockholm - Zweden

Professor Olli SILVENNOINEN

Institute of Medical Technology

University of Tampere

Finland

Professor Ivo TOUW

* * *

Toespraak van Professor dr. Mark EYSKENS, Voorzitter van de Francqui-Stichting

Monseigneur,

Andermaal vereert uwe koninklijke hoogheid deze plechtige uitreiking van de Francqui-prijs met zijn aanwezigheid. Het is een grote eer maar ook een bijzondere aansporing voor het Francquifonds en al diegene die betrokken zijn bij het wetenschappelijk onderzoek in ons land en verantwoordelijkheid dragen in en voor de universitaire wereld in al haar geledingen, dat de koninklijke familie steeds haar bijzondere belangstelling heeft betoond voor het wetenschappelijke speurwerk in België. Wij zijn U, Monseigneur, uitermate erkentelijk.

Au moment où, mes dames, messieurs, vous êtes venus, nombreux, afin de célébrer le lauréat du prix Francqui 2005, l'Europe semble chercher sa voie et douter de son avenir. Or l'Europe de demain sera plus qu'une presque Eurasiatique que dans la mesure où elle parvient à relever les énormes défis qui déferlent sur nous. Nos opinions publiques les distinguent encore vaguement, parfois les jaugent erronément et souvent y réagissent avec des sentiments d'angoisse et de désarroi. Europa heeft nood aan een alomvattend en vol gehouden maatschappelijk, economisch, technologisch en vernieuwend herstelbeleid. Een vertrouwen wekkend Europees beleidsplan lijkt mij vandaag dringender en belangrijker dan de goedkeuring van een omvangrijk grondwettelijk verdrag van 481 bladzijden. Bij een dalende demografie en toenemende vergrijzing, terwijl tegelijkertijd het concurrentievermogen op de proef wordt gesteld door nieuwe industriële mogelijkheden, kunnen enkel twee ontwikkelingen de oplossing aanreiken, met name de verdieping en uitbreiding van een geïntegreerde Europese markt en de promotie van een intense schumpeteriaanse dynamiek. Deze dynamiek bestaat uit inventie en innovatie, aangedreven door wetenschappelijk onderzoek en ontwikkeling. We hebben het steeds, niet ten onrechte over *sustained development*, duurzame groei en ontwikkeling. Ik denk dat ook de klemtoon moet worden gelegd op *smart development*.

Dans cette mobilisation autour d'un vaste plan de redressement européen tous azimuts, pour l'heure plus importante que la mise en vigueur d'une constitution, gravée dans le marbre pour au moins cinquante ans, comme l'a déclaré un des pères du projet de traité constitutionnel, la réalisation de la stratégie de Lisbonne reste un élément tout a fait essentiel. Cinq ans après le lancement de la stratégie de Lisbonne, le bilan est mitigé. À côté de progrès indéniables, il y a des lacunes et des retards évidents. Or, face aux défis à relever, le prix à payer en cas de réformes retardées ou incomplètes est élevé, comme en témoigne le fossé entre le potentiel de croissance de l'Europe et celui de ses partenaires économiques, particulièrement outre-atlantiques. Il est donc urgent d'agir et de procéder à un recentrage des priorités sur la croissance et l'emploi. En effet,

L'Europe doit renouveler les bases de sa compétitivité, augmenter son potentiel de croissance ainsi que sa productivité et renforcer la cohésion sociale, en misant principalement sur la connaissance, l'innovation et la valorisation du capital humain.

On peut lire dans les conclusions de la réunion du Conseil Européen du 22 et 23 mars 2005 que dans le domaine de la R&D, l'objectif général d'un niveau d'investissement de 3% est maintenu, avec une répartition adéquate entre investissements privés et investissements publics. Des niveaux spécifiques intermédiaires devront être définis au niveau national. Cet objectif sera atteint, entre autres, par des incitations fiscales à l'investissement privé, par un meilleur effet de levier de l'investissement public et par la modernisation de la gestion des institutions de recherche et des universités.

Le 7ème programme-cadre pour la recherche et le développement devra donner une nouvelle impulsion à un espace européen de la recherche au bénéfice de tous les États membres en renforçant la collaboration européenne, en mobilisant l'investissement privé dans des domaines décisifs pour la compétitivité et en contribuant à combler le fossé technologique. L'attractivité européenne pour les chercheurs doit être renforcée par une amélioration effective de leurs conditions de mobilité et d'exercice professionnel. La création d'un Conseil européen de la recherche destiné à soutenir la recherche de pointe et la recherche fondamentale serait importante dans ce cadre. Les travaux relatifs au programme spatial européen permettront d'exploiter les capacités d'innovation et le potentiel important dans ce secteur.

Les États membres devront développer leur politique d'innovation en fonction de leurs spécificités et avec, entre autres, les objectifs suivants: établissement de mécanismes de soutien aux PME innovantes, y compris aux start-ups à haute technologie, promotion de la recherche conjointe entre entreprises et universités – particulièrement dans un petit pays comme le nôtre - , amélioration de l'accès au capital-risque, réorientation des marchés publics vers des produits et services innovants, développement de pôles d'innovation au niveau régional et local, y compris la coopération transfrontalière. La Commission présentera une proposition sur la création d'un Institut technologique européen et l'organisation de partenariats public-privé et par l'organisation de plateformes technologiques visant à définir des agendas de recherche à long terme. La Banque européenne d'investissement devra étendre son mécanisme de financement structuré à des projets de R&D et explorer avec la Commission de nouveaux moyens pour utiliser les fonds communautaires comme leviers des prêts BEI. Il est indispensable de développer une société de l'information pleinement inclusive. Dans ce but, l'Initiative 2010 mettra l'accent sur la recherche et l'innovation dans le domaine de l'ICT et sur la sécurité des réseaux et de l'information, ainsi que la convergence et l'interopérabilité visant à créer un espace d'information sans frontières.

Au niveau des intentions tout cela semble consistant et important. Le tragique paradoxe réside actuellement que l'UE refuse au moins partiellement les moyens de sa politique étant donné que dans le cadre du lancinant débat budgétaire les dépenses en R&D risquent de faire les frais d'un compromis laborieusement concocté. On a même évoqué une diminution dans un premier temps de 45%.

Lors des récentes négociations nocturnes l'attitude incohérente des membres du conseil européen s'est avérée incompatible avec la stratégie de Lisbonne, cependant approuvée unanimement il y a quelques années. La politique agricole commune, dont je ne veux point contester la pertinence sociale, n'est pas un investissement dans l'avenir de l'Europe.

Une certaine re-nationalisation du soutien à la politique de recherche et de développement deviendrait inéluctable, si l'Europe ne parvenait pas à se ressaisir. La renationalisation, ne fût-ce que partielle, serait certes regrettable sur le plan de la cohésion européenne et elle placerait les autorités nationales et régionales particulièrement en Belgique devant une encore plus grande responsabilité en la matière. D'autant plus qu'un plus gros effort au niveau Belge coïnciderait avec l'absolue nécessité de faire face, budgétairement, au vieillissement de la population.

Wat is de toestand in Europa ?

- De totale research inspanning binnen de EU bedraagt vandaag 1.96% van het BBP tegenover 2.59% voor de Verenigde Staten, 3.12% voor Japan. De kloof tussen de US and de EU bedraagt momenteel € 120 miljard per jaar waarvan 80% te wijten aan het verschil in bedrijfsuitgaven gewijd aan research and development. Ik geef toe dat de prestaties van de Amerikaanse economie inzake research geflatteerd zijn door de enorme militaire inspanningen van de VS.
- Europa is bovendien inefficiënt en traag zodra het erop aankomt de onderzoeksresultaten om te zetten in innovatieve producten en diensten. Europe heeft te weinig wetenschappers en onderzoekers – 5.3 per 1000 tewerkgestelden vergeleken met 9 per 1000 in de US and 9.7 per 1000 in Japan. Wetenschappers in Europa worden nog steeds aangetrokken om elders aan de slag te gaan. Momenteel werken 400.000 Europese researchers in de VS, waarvan naar schatting drie vierden in Amerika zullen blijven. En buitenlandse onderzoekers komen minder massaal naar Europa omwille van de hoge belastingdruk, de versnippering van het onderzoeksbeleid, en problemen met visa's en arbeidsvergunningen. Steun aan onderzoeksprojecten zwicht in veel Europese landen onder zware administratieve en bureaucratische rompslomp. Uitvindingen lijden onder de logge ambtelijke Europese procedures inzake het toekennen van patenten, brevetten, licenties, zodat nog steeds te veel spin offs na een korte incubatietijd Europa verlaten voor gunstiger oorden. Kafka is geen doelmatig promotor van innovatie. Onrustwekkend is bovendien dat we in Europa, ook in België, veel te weinig wetenschappelijke roepingen hebben onder de studerende jeugd.
- Het objectief van de EU om zo snel mogelijk het 3% objectief R&D-uitgaven te bereiken waarvan 2/3 door de privé sector zou leiden tot een extra economische groei van 1.7% over 5jaar, tot een toegenomen productiviteit ten bedrage van 0.8% in 2010, verhoogde tewerkstelling met 1.4% eveneens in 2010 en een inkomenstoename met 3% in 2010.
- Men beseft onvoldoende dat investeringen in R&D een ruim terugverdieneffect met zich brengen. Elke extra 1% uitgave inzake R&D

genereert 0.17% productiviteitsgroei. R&D intensieve bedrijven stellen meer hoog gekwalificeerd personeel te werk en betalen het beter. Ze creëren ook meer tewerkstelling. Van 1997 tot 2002 bedroeg de tewerkstellingstoename 11.9% voor high tech- sectoren en 16.2% voor kennis-intensieve diensten, te vergelijken met slechts 8.1% voor het algemeen gemiddelde.

In België blijken de overheden de boodschap begrepen te hebben namelijk dat veel meer moet worden gedaan. De tegemoetkoming van de regering in de financiering van de innovatie zijn echter nog steeds aan de lage kant. De O&O-uitgaven van het hoger onderwijs waren daarentegen tamelijk hoog, wat natuurlijk ook voor een deel verloopt via overheidssteun.. Zoals aangegeven door het geringe aantal octrooiaanvragen door Belgische ondernemingen in België, is de innovatiekracht van het industriële onderzoek in België nog steeds te gering. Belgische ondernemingen formuleerden in grotere mate octrooiaanvragen gericht op buitenlandse markten. Die vaststelling moet evenwel geïnterpreteerd worden in het licht van de grootte van het land en het kleine aantal Belgische multinationals.

En het VBO voegt daaraan toe dat Belgische managers weliswaar meer middelen willen besteden aan innovatie, maar geven desondanks aan dat zij hun O&O-activiteiten grotendeels buiten Europa zullen uitbouwen. De randvoorwaarden die het meest innovatie in België afremmen zijn de fiscale druk, de vergunningenproblematiek (milieu-, bouwvergunning, productveiligheid en andere), gewestelijke bedrijfslasten (o.m. milieu- en energieheffingen) en het gebrek aan continuïteit in het beleid. Toch verklaren alle Belgische beleidslui dat ze de 3% doelstelling zeer ernstig nemen. De gewestregering doen inspanningen om de R&D-steun op te trekken. Wat het onderzoek betreft op universitair niveau realiseert de Vlaamse gemeenschap ongeveer 57% en de Franstalige 43% van de totale inspanning. Wat de inspanning van de bedrijven betreft verwezenlijkt het Vlaams gewest 69%, Wallonië 23% en Brussel 8%.

Pour favoriser le recrutement de chercheurs dans des institutions du secteur non marchand, le Trésor accorde une réduction du précompte professionnel à concurrence de 65% pour les universités et hautes écoles ainsi que pour le FNRS et la FWO-Vlaanderen et à concurrence de 50% pour les institutions scientifiques. La loi-programme du 27 décembre 2004 étend la dispense à raison de 50% du versement du précompte professionnel aux chercheurs d'entreprises qui participent à des projets de recherche qui sont effectués en collaboration avec les universités, des hautes écoles ou des institutions de recherche scientifique agréées.

En vertu de la loi du 27 octobre 1997 les bénéficiaires des entreprises peuvent être immunisés à concurrence d'un montant de 10.000,00 EUR indexé (12.180,00 EUR pour l'exercice d'imposition 2005, 12.440,00 EUR pour l'exercice d'imposition 2006), par unité de personnel supplémentaire affecté à la recherche scientifique. Une exonération d'un montant de 20.000,00 EUR indexé (24.360,00 EUR) est prévue pour l'exercice d'imposition 2005, 24.870,00 EUR pour l'exercice d'imposition 2006) si la personne nouvellement recrutée et affectée à la recherche scientifique au sein de l'entreprise est un chercheur hautement qualifié.

De gestructureerde aanpak om in België de 3%-doelstelling te halen, heeft de vorm aangenomen van een drieluik:

- een 'High Level Group 3% for research', wordt opgericht bestaande uit prominenten van de onderzoekswereld, aangewezen door de federale overheid, de gewesten en de gemeenschappen. Deze denktank zal een globaal actieplan voorstellen om de 3%-doelstelling te kunnen halen;
- een strategisch platform "Clean Technologies" wordt uitgewerkt; en er komt een strategisch platform "Industriële biotechnologie".

En deze laatste constatering brengt mij bijna spontaan bij de laureaat van vandaag. De Francqui-prijs 2005 was immers voorbestemd voor de Biologische en medische wetenschappen. Het is professor Dr. Dirk Inzé die door de jury voor bekroning aan de raad van de Francquistichting werd voorgedragen. Zoals steeds heeft de raad van beheer de voorstellen van de jury aanvaard daarbij zijn dank betuigend voor het uitzonderlijke werk door de juryleden verricht. De jury heeft mij in een brief haar bewondering geuit voor het aantal zeer competente kandidaten die zich hadden gemeld, wat volgens de juryleden merkwaardig is voor een relatief klein land als België. Die hoge kwaliteit van meerdere kandidaten voor de Francquiprijs is een weerkerend verschijnsel, maar dit jaar was het bijzonder opvallend.

* * *

Toespraak van Professor Dirk Inzé

Monseigneur,

Uw aanwezigheid op de plechtige uitreiking van de Francqui prijs, onderstreept het grote belang dat het vorstenhuis geeft aan het fundamentele wetenschappelijke onderzoek in België. Het is dan ook met een bijzonder groot persoonlijk genoegen en met zeer veel dank dat ik van U deze prestigieuze prijs mag ontvangen. L'attribution annuelle du Prix Francqui par la maison royale honore des milliers de chercheurs qui se consacrent avec ferveur à l'approfondissement des connaissances scientifiques au bénéfice de l'ensemble de la société.

Monseigneur,

Mijnheer de Voorzitter, Dames, Mijne Heren,

Men zegt wel eens dat voor succes men niet alleen de juiste persoon dient te zijn maar dat men zich ook op het juiste tijdstip op de juiste plaats dient te bevinden. Of men dit jaar voor de Francqui-prijs de juiste man heeft gekozen laat ik aan anderen over maar er is geen twijfel dat mijn wetenschappelijke carrière in grote mate beïnvloed is geweest door het voorrecht om op het juiste tijdstip op de juiste plaats te zijn. Ik heb immers het bijzondere genoegen

gekend om mijn wetenschappelijk onderzoek als jonge doctoraatsstudent te kunnen starten in een laboratorium van internationaal grote betekenis. Het Laboratorium voor Genetica van de Universiteit Gent, toen onder leiding van de professoren Marc Van Montagu en wijlen Jozef Schell, was en is nog steeds internationaal gerenommeerd voor zijn baanbrekend werk om planten genetisch te verbeteren. Cruciaal voor het verdere verloop van mijn wetenschappelijke activiteit was de aanwezigheid op het laboratorium van een allesomvattende en uiterst motiverende sfeer en cultuur die iedereen er toe aanzette, om naar eigen vermogen, zich 200% in te zetten om wetenschappelijk onderzoek op het allerhoogste niveau te doen. Deze cultuur werd onder andere gekenmerkt door veel verhelderende wetenschappelijke discussies, door zogenaamde "journal clubs", door wetenschappelijke lezingen, door het steeds opnieuw binnenhalen van de laatste technische ontwikkelingen en door vele nationale en internationale samenwerkingen. Deze belangrijke beginjaren zijn uitermate bepalend geweest voor wat er later komen zou. Toen ik zelf een groep wetenschappers begeleidde, en zeer recent nu ik zelf wetenschappelijk directeur ben van een groot departement, hebben deze initiële lessen in wetenschappelijk cultuur nog steeds een doorslaggevende betekenis in het maken van de hopelijk juiste beslissingen. Ik ben dan ook zowel Prof Marc Van Montagu als wijlen Prof Jozef Schell buitengewoon erkentelijk voor de jarenlange steun en het in mij gesteld vertrouwen. Het is een groot voorrecht om op de schouders van reuzen te hebben gestaan.

Onze onderzoeksgroep heeft vooral gewerkt op twee moleculaire aspecten van planten biologie. Enerzijds hebben we een aantal bijdragen geleverd tot het beter begrijpen van de mechanismen die planten in staat stellen om ook te overleven als de omgevingsomstandigheden ongunstig zijn, bijvoorbeeld bij gebrek aan water, koude temperaturen en dergelijke. Meer recent wordt er vooral gewerkt op de mechanismen waarmee planten groeien. In het bijzonder hebben we een gedetailleerd inzicht gekregen in de moleculaire regulatie van celdeling in planten. Planten bestaan zoals andere complexe organismen uit een zeer groot aantal cellen die allen door iteratieve deling ontstaan zijn uit dezelfde bevruchte eicel. Bij elke celdeling wordt de erfelijke informatie gekopieerd en doorgegeven naar de dochtercellen waarin dit proces zich herhaalt. De snelheid en manier waarop de celdeling verloopt, hebben een bijzonder grote invloed op hoe snel een plant groeit en hoe die plant er finaal zal uitzien. De interactie tussen het celdelingmechanisme en de signalen waarmee een plant zijn ontwikkeling reguleert is precies het centrum van ons huidig onderzoek. Zo hebben we kunnen aantonen dat er een soort blauwdruk aanwezig is dat de vorm van bijvoorbeeld bladeren vastlegt en dat celdeling tot op zekere hoogte een ondergeschikte rol heeft aan deze blauwdruk.

Wellicht meer tot de verbeelding sprekend is de vinding dat de moleculaire mechanismen die celdeling in planten controleren gelijkaardig zijn aan de regulatie mechanismen voor celdeling bij de mens. Eiwitten die een cruciale rol spelen in de controle van celdeling zijn inderdaad evolutionair geconserveerd tussen planten en dieren. Zo hebben we voor het eerst in planten een aantal celdelingsgenen kunnen identificeren die pas later ook ontdekt werden bij de mens. Sommige van deze genen hebben een medisch belang. Immers heel wat humane ziekten, zoals kanker, zijn het gevolg een ontspoorde celproliferatie. Opmerkelijk is dat celdeling bij planten veel minder frequent ontspoot dan celdeling bij dieren, wat ons laat dromen dat ons onderzoek een bijdrage kan leveren om het ontstaan van kankers in te perken.

Het wetenschappelijk werk van ons onderzoeksteam staat beschreven in talrijke publicaties en eerder dan hierop verder in te gaan lijkt het in dit vooraanstaand gezelschap meer aangewezen om in een blik in de toekomst te werpen.

Planten hebben immers het potentieel om gedeeltelijke oplossingen te bieden aan de immense uitdagingen die de mensheid in de komende 100 jaar te wachten staat. De belangrijkste van deze uitdagingen zijn het voorzien van voldoende hoogwaardig voedsel aan de nog steeds exponentieel groeiende wereldbevolking, het verzekeren van voldoende water, het veilig stellen van de biodiversiteit en het vinden van een oplossing voor de snel teruglopende wereldolie reserves. Twee voorbeelden:

De wereld van voldoende voedsel voorzien is een grote uitdaging. De huidige wereld populatie van 6.3 miljard mensen groeit met 80 miljoen per jaar. Nu al slaagt men er niet in om voldoende voedsel en een minimum levensstandaard te voorzien voor 1 miljard mensen en die problemen zullen acuter worden als de wereldpopulatie groeit tot 8 à 11 miljard in het jaar 2050. Een verhoogde voedselproductie, mogelijk gemaakt door planten moleculair onderzoek, zal in belangrijke mate bijdragen om dit urgente probleem op te lossen. Ons onderzoek naar celdeling en groei in planten heeft aan de basis gelegen om, onder impuls van het Vlaams Interuniversitair Instituut voor Biotechnologie (VIB), het biotech bedrijf CropDesign op te richten. Het is een waar genoegen om vast te stellen dat CropDesign de laatste jaren tal van genen heeft geïdentificeerd die, na introductie in transgene rijstplanten, de opbrengst in het veld in grote mate gaan verhogen. Er bestaat niet de minste twijfel dat deze bevindingen een grote impact zullen hebben op de toekomstige wereld voedselproductie.

Het is U ongetwijfeld bekend dat in 2060 de wereld petroleum reserves

nagenoeg uitgeput zullen zijn. Olie wordt niet alleen als brandstof gebruikt maar is ook het vertrekpunt van waaruit zeer veel afgeleide koolstofhoudende producten, zoals plastics, worden bekomen. De impact van het schaarser wordende oliereserves op onze grotendeels op olie draaiende economie is met de hoge olieprijs nu al merkbaar. Hoe kunnen planten hier nu een gedeeltelijke oplossing voor bieden? Eén van de natuurlijke koolstofhoudende grondstoffen die momenteel zelfs onrustwekkend stijgt is koolstofdioxide. Planten zetten in de bladeren koolstofdioxide om in biomassa door het proces dat we fotosynthese noemen. De hierbij vastgelegde energie kan met moderne processen omgevormd worden tot hernieuwbare grondstoffen en brandstoffen zoals ethanol en biodiesel. Verbranding van biodiesel en bioethanol stelt terug de opgeslagen energie vrij met enkel koolstofdioxide als restproduct, koolstofdioxide dat dan terug door planten kan gefixeerd worden. Op deze manier kunnen planten aangewend worden om werkelijk een ecologische en duurzame energie productie te realiseren. Het Amerikaanse Department of Energy beoogt om tegen 2050 50% van alle koolstofhoudende energie uit planten te halen, daar waar dit nu vrijwel uitsluitend uit olie wordt gehaald. Uitgebreid onderzoek naar de moleculaire mechanismen waarmee planten koolstofdioxide fixeren en converteren in biomassa zal ons ongetwijfeld toelaten deze processen te optimaliseren. Zoals reeds gezegd is zijn we met ons onderzoek internationaal koploper in het bestuderen van de mechanismen die biomassa controleren en het is onze ultieme ambitie om belangrijke bijdragen te leveren aan het genereren van planten die veel efficiënter kunnen aangewend worden voor de productie van koolstofhoudende grondstoffen en brandstoffen.

Het is verheugend om vast te stellen dat België de laatste jaren heel wat extra inspanningen heeft geleverd om het wetenschappelijk onderzoek verder uit te bouwen. Wetenschappelijk onderzoek en de hieruit vloeiende innovatie zijn immers de basis om een competitieve economie te ondersteunen. Heel belangrijk is evenwel om de translatie van wetenschappelijke vindingen naar nieuwe toepassingen correct te begeleiden en niet voortdurend te verstikken door overreglementering, ongeacht of het nu gaat over genetisch verbeterde planten of humane stamcellen.

Tenslotte, nog een paar woorden van dank.

Velen hebben in de loop der jaren meegeholpen om dit alles mogelijk te maken. Onderzoek op internationaal niveau is in grote mate een collectief gebeuren en ik ben dan ook de vele medewerkers van het vroegere Laboratorium voor Genetica en het huidige Departement voor Systeem Biologie zeer veel dank verschuldigd. Een vriend zei me onlangs dat iemand zich pas succesvol kan

noemen als hij of zij ervoor gezorgd heeft dat medewerkers ook tot volle ontplooiing kunnen komen. Nu ik zelf aan het roer der dingen sta, stel ik me als een van mijn belangrijkste taken voor de toekomst om voor getalenteerde jonge mensen alle voorwaarden te creëren die hen toelaten om de wereldtop te bereiken.

In de loop der jaren heb ik de steun kunnen genieten van heel wat instellingen, in het bijzonder Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek (FWO)-Vlaanderen, het Franse Institut National de Recherche Agronomique (INRA), het Vlaams Interuniversitair Institute voor Biotechnologie (VIB) en natuurlijk de Universiteit Gent.

Ik wil hier ook in het bijzonder Prof André De Leenheer, huidige rector van de Universiteit Gent, bedanken. Hij heeft zich enorm ingezet voor het hoog kwalitatief wetenschappelijk onderzoek in Gent en heeft in sterke mate bijgedragen om biotechnologie in Gent op het internationale niveau te brengen waar het tegenwoordig staat. Het biotechnologie onderzoek in België heeft de laatste jaren ook een enorme stimulans gekend onder invloed van het VIB. Ik wil hier dan ook in het bijzonder mijn appreciatie uitspreken voor de VIB directeurs, Dr Jo Bury en Prof Rudy Dekeyser, en al hun medewerkers voor hun niet aflatende inzet voor het wetenschappelijk onderzoek en de vertaling van de resultaten naar de maatschappij. Het VIB voorziet niet alleen in een stabiele financiële ondersteuning van het wetenschappelijk onderzoek maar verzekert ook dat de, door het onderzoek gegenereerde, intellectuele eigendom maximaal wordt gevaloriseerd hetzij door het verlenen van licenties, het afsluiten van industriële samenwerkingen of het opstarten van spin-off bedrijven zoals DevGen, CropDesign, Ablynx en Pikkadilly.

Tenslotte wens ik mijn familie te bedanken. Mijn vrouw, Hilde en onze twee kinderen, Andries en Annelies, kunnen getuigen dat een wetenschapper altijd, weekend of niet, vakantie of niet, met zijn onderzoek bezig is en dikwijls met zijn hoofd in de wolken leeft. Gelukkig hebben ze me af en toe op de grond kunnen houden. Ik sta hier dan ook enkel omdat ze me door de jaren heen steeds, zonder enige terughoudendheid, hebben gesteund. Bedankt voor jullie warmte en liefde. De essentiële zaken van het leven worden niet met onze ogen gezien maar zijn een zaak van het hart. Mijn twee kinderen studeren nu zelf wetenschappen en aan alle jonge mensen die zich afvragen waarom ze wetenschappen zouden studeren het volgende: "door wetenschappen wordt uw wereld aanzienlijk groter, en wees verzekerd het is een wereld van onnoemelijke schoonheid".

Monseigneur,

C'est un grand honneur que d'avoir été désigné comme lauréat du prix Francqui 2005. Je vous suis particulièrement reconnaissant de pouvoir le recevoir de vos mains. En tout humilité, je sais que cette récompense m'est attribuée uniquement parce que d'autres avant moi ont contribué à placer la biotechnologie des plantes en Belgique sur le devant de la scène internationale. J'assume aussi la grande responsabilité qui m'est échue de continuer dans cette voie et je m'efforcerai d'être digne de la confiance qui m'est accordée.

De Francqui-prijs is een enorme stimulans om ook in de komende jaren met mijn medewerkers onderzoek te doen op wereldniveau.

Ik dank U

Dirk Inzé

29 juni 2005

* * *