



UvA-DARE (Digital Academic Repository)

Unraveling the cold response in Draba

von Meijenfeldt, N.

Publication date
2010

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

von Meijenfeldt, N. (2010). *Unraveling the cold response in Draba*. [Thesis, fully internal, Universiteit van Amsterdam].

General rights

It is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), other than for strictly personal, individual use, unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

Disclaimer/Complaints regulations

If you believe that digital publication of certain material infringes any of your rights or (privacy) interests, please let the Library know, stating your reasons. In case of a legitimate complaint, the Library will make the material inaccessible and/or remove it from the website. Please Ask the Library: <https://uba.uva.nl/en/contact>, or a letter to: Library of the University of Amsterdam, Secretariat, Singel 425, 1012 WP Amsterdam, The Netherlands. You will be contacted as soon as possible.

D Dankwoord

Allereerst wil ik mijn beide promotoren Peter en Michel bedanken voor alle discussies, waardevolle input en uiteraard de uiteindelijke totstandkoming van dit proefschrift. Vooral in het laatste jaar hebben onze discussies mij keer op keer gemotiveerd om het meeste uit de data te halen. Michel, jij hebt mij als geen ander uitgedaagd om meer uit het onderzoek en uit mezelf te halen. Het enthousiasme waarmee jij elke keer weer naar de data kon kijken en jouw heldere formuleringen zijn een echte inspiratiebron geweest. Peter, jouw kritische blik, theoretische kennis en vermogen om zaken in een duidelijke context te plaatsen hebben mij geholpen om gefocust te blijven. Jij was ook degene die mij eraan herinnerde om af en toe wat afstand van het geheel te nemen en mezelf niet constant tot het uiterste te drijven. Bovendien durfde jij het als eerste aan om in Ecuador met mij het veld in te gaan. Dank voor al jullie inzet, geduld en vertrouwen in mij. Ik heb onze samenwerking altijd als zeer prettig ervaren en het heeft mij bovendien de unieke kans geboden om kennis uit jullie beider vakgebieden te combineren en met veel verschillende collega's samen te werken. Mede hierdoor is mijn promotietraject een zeer waardevolle ervaring geweest.

I am heartily thankful to Ihsan for my warm introduction into the world of *Draba*. From the moment I saw your car with the *Draba* license plate I think your enthusiasm rubbed off on me. I will never forget the incredible generosity and hospitality you showed me, despite your busy schedule, when I visited the Missouri Botanical Garden in San Luis in 2005. If you are ever in Amsterdam, please let me know, for I would like to return the favour. Your knowledge, advice and determinations have been crucial for my project and I am happy to have contributed my share in the knowledge on *Draba* through this research.

Ellen Zuther of the MPI in Golm and Ingrid Jordan-Thaden from the Heidelberg Institute for Plant Science I would gratefully like to thank for their collaboration and contribution to this project. I wish you both prosperous scientific careers. Lovisa Gustafsson from the National Centre for Biosystematics in Oslo I wish good luck with her PhD research.

Gerard, mede dankzij jouw steun en vertrouwen in mij ben ik destijds aan dit promotieavontuur begonnen. Dank voor je onuitputtelijke enthousiasme voor het vak en je bereidheid om altijd maar weer je kennis met anderen te delen. Je bent echt een inspiratie voor menig student! Dank ook voor jouw belangrijke bijdrage aan het veldonderzoek. Samen hebben wij de eerste veldexperimenten in de hooggebergten van Ecuador uitgevoerd waar jij je ondanks de hoogte (minimaal 3900 m) en alle andere uitdagingen (het 's nachts verzamelen van plantmateriaal, het beklimmen van de Rucu Pichincha vulkaan met een loodzware rugzak gevuld met eten, tent en fotomateriaal, het kamperen in een Chevrolet Corsa en het niet ongevaarlijke Ecuadoriaanse verkeer) niet van het onderzoek hebt laten weerhouden. Het is altijd een genoegen om met jou het veld in te gaan en van je te leren. Bedankt ook voor je vriendschap!

Rob en Thomas, jullie waren mijn eerste en uiteindelijk enige stagestudenten. Bedankt voor jullie deelname aan het grote Ecuadoriaanse avontuur ;-) en het vertrouwen wat jullie in mij stelden! Jullie hebben als echte bikkels alle ritten naar de onderzoeksgebieden, opgebroken nachten, barre weersomstandigheden en simpele kampeervoorzieningen (of gebrek daaraan) doorstaan. Ik heb ontzettend veel lol met jullie gehad en zonder jullie hulp had ik nooit die waardevolle velddata kunnen verzamelen. Ook als collega is het altijd ontzettend prettig samenwerken met je geweest, Thomas. Jouw vriendschap, vrolijkheid en grappen waren altijd een fijne afleiding als ik weer eens drie dagen na elkaar op kantoor aan het kamperen was. Ik wens jullie beiden heel veel succes met jullie onderzoek/werk en Thomas, ik kijk er naar uit straks jouw proefschrift te mogen lezen!

I would like to thank all my fellow EPS colleagues for their contribution to this project. Eric, I am really happy you joined our group. Thanks for all your advice, valuable input, the discussions, and continuing with the cold research. It has been great working with you en ik wens jou, Paige en de kinderen vele mooie jaren hier in Amsterdam! Pieterella, hoewel wij maar kort collega's zijn geweest, hebben we wel meer dan een jaar (of twee?) een kantoor gedeeld. Gedurende deze tijd heb ik veel van jou geleerd en ik wens je veel succes met jouw verdere carrière. We kunnen Bibi en mijn bezoek aan jou en de jongens nu echt gaan plannen! Als er twee vrouwen zijn die een carrière met een gezin weten te combineren, zijn jij en Katja het wel. Ik heb echt bewondering voor jullie beiden! Marc, bedankt dat je mij wegwijs maakte in het AIO-schap, in de SEE introduceerde en voor alle discussies. Je bent nog steeds befaamd om je (of liever Katya's) soepen! Hopelijk hebben jullie het naar jullie zin in Portugal. Melis (promising young scientist!) and Yorike, I wish you both good luck with the remainder of your PhD research. If there are two determined young female scientists out there, it's you and I'm sure you'll both be successful in your future careers! It is very nice to know that someone is continuing the cold research, Heo, so the best of luck with your PhD. Alex B., Danny en Patrick, jullie ook bedankt voor jullie collegialiteit en veel succes met jullie carrière gewenst. Jan W., bedankt voor de altijd interessante en gezellige gesprekken en heel veel succes gewenst met het epifytenonderzoek. Ontzettend leuk dat het onderzoek in Mexico eindelijk van de grond komt! Peter A., bedankt voor de interessante gesprekken en je vriendschap. Het was altijd gezellig om samen met jou een cursus te assisteren.

Peter K., wat was ik blij toen jij mijn *Draba*-lotgenoot werd in het lab! ;-) Dit proefschrift had er nooit zo uit kunnen zien zonder al het werk en de toewijding die ook jij in dit project hebt gestopt. Weet jij nog hoeveel je hebt gekloneerd, gensequenties geanalyseerd en LAST BUT NOT LEAST hoeveel qPCR's je er doorheen hebt gejaast? Bovendien ben je een ontzettend gezellige collega met wie het altijd prettig samenwerken is geweest. Voor mij ben en blijf je altijd DE labheld! Betsie en Lin, dank ook voor al jullie steun in het lab (en daarbuiten) en voor de gezelligheid in de 'suite'. Lieve Rob en Louis, geen vraag was jullie ooit te veel en waar mogelijk waren jullie altijd bereid om te helpen, of gewoon even gezellig een praatje te maken. Ik draag jullie beiden een warm hart toe. Hans den N., ik heb als student en promovendus veel van je geleerd. Zo zal ik nooit vergeten hoe je mij een blik Haagse Hopjes meegaf voor een kennis in the Missouri Botanical Garden om het contact als het ware 'warm' te houden. Geniet van je pensioen! Ferry, Jan D. en Inga, ook jullie bedankt voor jullie collegialiteit. My former-lab colleagues Vera, Annika, and Joana I thank you for your companionship and for being in the SEE committee together. Ook de andere SEE leden wil ik bedanken. Ik vind het leuk je via de SEE te

hebben leren kennen, Roos. Tussen het afronden van je promotie en je tweede kindje op komst, belooft het komende jaar spannend voor je te worden, maar ik ben ervan overtuigd dat het je prima zal vergaan. Ik wens je heel veel geluk toe met beide kindjes! Succes met alle voorbereidingen voor je promotie in het najaar, Niccola. Veel plezier gewenst! ;-)

Onze mede-ganggenoten (zowel in oud- als nieuwbouw) Hans B., Steph, Peter R. en Katja wil ik graag bedanken voor alle interessante discussies, hun gezelligheid maar vooral ook hun collegialiteit. Jammer genoeg ben ik niet in mijn opzet geslaagd, Steph, om jou mijn promotiecommissie voor te laten zitten. Dat komt er blijkbaar van als je de dingen TE goed probeert te regelen, maar gelukkig zit je wel in de commissie ;-)

Antoine en Henry, dank voor jullie interesse in mijn project en jullie poging mij te helpen met het verkrijgen van een onderzoeksvergunning in Ecuador.

GJ, jij bent eigenlijk degene die samen met de andere Plantfys collega's mij tijdens mijn stage destijds enthousiast heeft gemaakt voor de moleculaire biologie. Jouw interesse in de koudeaanpassing van planten heb jij op een zeer leuke en aanstekelijke manier op mij overgebracht. Kortom, mede dankzij jou ben ik aan dit onderzoek begonnen en ik vind het dan ook ontzettend leuk dat je in mijn promotiecommissie zit. Thanks! Rob, bedankt dat je mij als buitenbeentje in jouw groep hebt opgenomen en mij van al jullie ervaring, kennis, maar ook gezelligheid deelgenoot hebt gemaakt. Heel veel succes met het vluchtige stofonderzoek en de verdere ontwikkeling van je groep. Christa, jij ook bedankt voor je hulp, interesse en collegialiteit. Ik vind het ontzettend leuk voor je dat het zo goed gaat met je onderzoek, dat al je harde werk wordt beloond en dat je er zo zichtbaar van geniet. Ik heb bewondering voor de manier waarop jij en Frank jullie succesvolle wetenschappelijke carrière met het gezinsleven weten te combineren; leuk om te zien! Aan de 'oude' garde plantfysiologen Chris, Bastiaan, Juliaan, Kai, Bas, Joop, Rosanna, Teun en Saskia: bedankt dat jullie me hebben laten zien hoe je hard werken in het lab prima kunt combineren met gezelligheid. Wie heeft ooit gezegd dat labwerk saai is? ;-)

Steven, als metgezel in het koudeonderzoek, wil ik jou in het bijzonder bedanken voor al jouw kennis en hulp bij de juveniele overlevingsexperimenten. Het was een fijne afwisseling om eindelijk niet eens alleen die koude-experimenten uit te hoeven voeren. Jouw doorzettingsvermogen en toewijding zijn inspirerend! Bovendien vind ik het hartstikke leuk dat we bijna gelijktijdig klaar zijn. Als je dit leest, zitten ook voor jou hopelijk de laatste loodjes erop en mag ik je bijna als Dr. Arisz feliciteren! Piet, bedankt voor alle hulp in het lab! Ook de 'nieuwe' garde plantfysio's Alex (gij zijt de volgende!), Ringo, Mirjam, Petra, Eleni, Sylke, Fion, Carlos en Wendy bedankt voor jullie collegialiteit.

Kantje, bedankt voor al je steun, adviezen (gevraagd of ongevraagd ;-)

en vooral je vriendschap. Mede dankzij jou ben ik dat eerste jaar goed doorgekomen en jouw steun tijdens mijn eerste drie maanden veldwerk in Ecuador hebben me door menig dalletje geholpen. Was jij niet degene die zei dat je vooral niet moet verwachten tijdens je eerste jaar al bruikbare data te verkrijgen? ;-)

Jammer dat door de jaren heen Tante helemaal verwaterd is en nu zelfs niet meer bestaat... Wie weet komen we er ooit aan toe een nieuwe stek te vinden! Michiel, ik vond het wel lachen om samen met jou destijds paranimf te zijn. Ik ben benieuwd wat voor interessant onderzoek jij en Merijn nog allemaal gaan bedenken! ;-)

La cálida bienvenida de la buena gente de Ecopar me hizo sentir como en casa. A todos ellos gracias por su amistad y su disposición a ayudarme cuando fue necesario: Johnny, Erica, Pool, Lucho, Robert y todos los otros. Mis tres amigos Xiomara, Maria Elena y

Fernando fueron un apoyo constante durante todo mi trabajo en Ecuador. Les estaré inmensamente agradecido por compartir conmigo momentos bellos y cargados. Sin ustedes nunca podría haber cumplido mi trabajo de campo. Fer, tu y Omar hicieron mi tiempo en Ecuador inolvidable. Nunca les olvidaré! La gente de CIP Quito agradezco por su hospitalidad y ayuda. Gracias también a los empleados de Tambopaxi, el guardia parque de Guagua Pichincha y los guardias parques del Parque Nacional de Cajas. Inge, jij ook bedankt voor de gezellige tijd in Quito en voor het delen van een kamer. Veel succes met je onderzoek!

Lieve Betty, Tanya, Mary en Saskia dank voor al jullie hulp! Wat is het toch ontzettend fijn om collega's te hebben bij wie je altijd binnen kunt lopen met een vraag of om gewoon even gezellig een praatje te maken. Als je zo opgeslorpt wordt door je onderzoek is dat best een aangename afwisseling ;-). Een speciale dank ook voor jouw hulp gedurende deze laatste fase, Saskia, wanneer er zoveel papierwerk ingevuld en opgestuurd moest worden. Heleen, bedankt voor jouw praktische hulp destijds, nadat ik beroofd was in Ecuador. Jody, Ada en Frank wil ik graag bedanken voor het regelen van alle praktische zaken die achter het onderzoek schuilgaan. Dankzij jou, Jody, is er uiteindelijk een airco gekomen in de ruimte waar mijn klimaatkast kwam te staan, waardoor ik mijn experimenten naar behoren uit kon voeren. Bovendien kon enkel jij binnen de kortste keren de juiste persoon erbij halen als er een probleem of een technische storing was. Hopelijk genieten jij en Ada beiden van jullie pensioen.

Jan van A. en Jan B., bedankt voor al jullie geduld en jullie hulp om mijn proefschrift zo mooi vorm te geven. Toen we aan onze samenwerking begonnen, wist ik nog niet goed hoe of wat ik wilde, maar gaandeweg kreeg het geheel steeds meer vorm. Ik ben dan ook zeer benieuwd naar het einderesultaat en hoe het zal zijn om dit straks in het proefschrift terug te lezen! Ik vind het nu al mooi, dus dat kan alleen maar beter worden ;-). Jan, ik heb het als een ontzettende luxe ervaren om jouw studio in te kunnen lopen, wetende dat als ik weer weg zou gaan het met een mooi product zou zijn. Of het nu om een poster ging, een foto of scan van een plant, een figuur voor dit proefschrift of zelfs de omslag ervan. Hartelijk bedankt hiervoor!

Michael bedankt voor de gesprekken als ik 's avonds laat nog aan het werk was en jij tijdens je ronde langskwam. Zowel jij als Iwan R. waren altijd even hartelijk en bereid om te helpen als ik een postpakket kwam halen of er sleutels of zalen geregeld moesten worden. Ik zal jullie gezelligheid niet snel vergeten en wens jullie beiden veel geluk toe. Iwan S., bedankt voor de altijd ondersteunende knuffel en je interesse. Jammer dat ik je na de verhuis naar de nieuwbouw zo weinig meer heb gezien!

En dan zijn er natuurlijk nog De Buurmannen!!! Lieve Ludek, Harold en Thijs, dank voor alle goede zorgen voor mijn planten, de honderden potjes met aarde die jullie me hielpen vullen ten behoeve van mijn onderzoek, maar vooral ook voor alle gesprekken, jullie vrolijkheid en vriendschap! Waar vind ik ooit nog zulke Buurmannen? Ludek, ik voel me vereerd een Tikography in mijn proefschrift te hebben! ☺

Mijn nieuwe collega's bij Witteveen+Bos en vooral Wouter, Peter, Sonja, Alice, Ilse, Diederik, Lennart en Ilja wil ik bedanken voor de hartelijkheid waarmee jullie mij in de groep hebben opgenomen, jullie gezelligheid, geduld en steun. Ook alle andere collega's, waaronder mijn nieuwe groepsgenoten van Integraal Waterbeheer wil ik bedanken voor hun interesse, collegialiteit en vooral ook de goede sfeer op kantoor. Ik kijk er naar uit om straks met hernieuwde energie met jullie samen te werken!

My dear friends Vladimir, Alfredo, Alan (gracias por tu linda amistad), Gaby, Ulrika (thank you for your wonderful support the last months) and all the others who supported me from a far and stood by me despite me missing your wedding Ulrika ☺, or my long communication silence. Thank you for your continued support and interest, I really appreciate it! Lieve Bibi en Hanneke, wat te gek dat jullie mijn paranimfen willen zijn. Ik kan daar toch moeilijk in mijn eentje tegenover zo'n mannelijk commissiefront gaan staan ;-). Jullie hebben mij vanaf het begin tot het einde gesteund! Jullie vriendschap is mij heel dierbaar. Hanneke, ik zal nooit vergeten dat je mij op een heerlijke quiche, ijs en een DVD'tje trakteerde toen ik weer eens avonden na elkaar op de universiteit aan het kamperen was. Jij was er altijd om mij weer een hart onder de riem te steken. Ik heb genoten van al onze gesprekken en moet er nog steeds aan wennen dat ik niet zo maar even bij je langs kan lopen of vice versa. Dank ook voor het nakijken van de NLse teksten in dit proefschrift. Ik ben echt ontzettend benieuwd naar jullie ontwerp van de uitnodiging voor het feest! Nu dat het einde van deze vijf jaar eindelijk in zicht is, hoef ik hopelijk nooit meer een verjaardag te missen, Bibi! ;-). Jij ook bedankt voor je luisterend oor en de gezelligheid en warmte van je bijzondere gezin.

En dan ben ik eindelijk bij mijn lieve familie aangekomen. Oma, ook u hartelijk bedankt voor uw voortdurende steun en interesse vanuit Groningen. Onze telefoongesprekken op zondagmiddag waren altijd weer een steuntje in de rug. Uw kracht en vitaliteit vind ik bewonderenswaardig en ik hoop uit de grond van mijn hart dat u er op 10 september ook bij kunt zijn. Olmo en Elles, ook helemaal vanuit Zuid-Afrika voelde ik me door jullie gesteund en ik hoop echt dat er nu voor mij wat rustiger tijden aanbreken zodat we wat regelmatig contact met elkaar kunnen hebben. Natuurlijk kom ik jullie ook EINDELIJK opzoeken. Ik heb nu echt geen excuus meer ;-). en mis jullie echt!

Lieve Roel en Marjon, door ALLES wat jullie voor mij de afgelopen jaren hebben gedaan, hebben jullie mij voor de uitdaging gesteld hoe jullie ooit te bedanken. Behalve dan door dit promotietraject tot een goed einde te brengen ;-). Er zijn geen twee andere mensen die mij zo onvoorwaardelijk hebben gesteund, een onuitputtelijke interesse in mijn onderzoek hebben getoond en steeds maar weer hun best deden om hetgeen waarmee ik altijd zo druk was, te begrijpen. Jullie weten als geen ander wat ik de afgelopen jaren heb meegeemaakt en hoe het naast een wetenschappelijke zoektocht ook een persoonlijke zoektocht is geweest. Dank voor alle steun en begrip waardoor ik mij gesterkt voelde om door te gaan. Ik houd heel veel van jullie beiden! Ik vind het bovendien ontzettend leuk dat jij, middels mijn CV, ook een bijdrage aan het eigenlijke proefschrift hebt geleverd, Roel. Het volgende boekje komt van jouw hand!

Omdat ik het beste altijd graag tot het laatste bewaar, kom ik nu bij jou, Floyd. Sjeetje, hier zit ik dan in Deventer deze laatste woorden te tikken en realiseer ik me ineens dat het einde van dit hoofdstuk nu echt nadert. Maar niet voor ik ook jou heb bedankt voor jouw onvoorwaardelijke steun tijdens de afgelopen jaren, maar vooral dit afgelopen jaar waarin mijn leven steeds hectischer werd. Je hebt me wel van mijn minst bruisende kant gezien! Ondanks al die hectiek ben jij altijd de kalmte zelf gebleven, een rustige plek waar ik altijd weer op adem en tot mezelf kon komen. Tegelijkertijd heb je ook de lol, warmte en vrolijkheid weer terug in mijn leven gebracht. Ik vind je een bijzonder mens (waarom zou ik anders zo dol op je zijn? ;-)) en bof ontzettend met je in mijn leven! Jij hebt me al deze tijd gesteund, bent om 2 uur 's nachts je bed uitgekomen om mij weer eens na drie dagen experimenten en kamperen op de uni op te halen en hebt ondertussen menig ritje naar

Deventer gemaakt om mij en de grote rode bak vol wetenschappelijke artikelen op te halen. Kortom, waar was je tijdens mijn veldwerkperioden in Ecuador? ;-). Jouw steun, liefde en vertrouwen hebben mij de kracht gegeven om door te gaan en nu is het dan eindelijk af! Bedankt, Floyd!

Lieve mensen, echt allemaal ontzettend bedankt! Ook zij die niet expliciet bij naam zijn genoemd. Zonder al jullie steun was ik nooit stressbestendig genoeg geweest om tot dit punt te komen; het punt waarop ik eindelijk een punt achter dit proefschrift zet.

Noemi