

"Pokker tage det, vi laver det næste Novozymes"

Seniorforsker Irina Borodina fra DTU Biosustain har etableret og opbygget firmaet BioPhero, som producerer feromon-baserede insekticider biologisk. Her fortæller hun om, hvordan et besøg hos en kemisk økolog i Grækenland kombineret med hendes mands forkærlighed til økologisk frugt blev startskuddet til at etablere eget firma.

Af Anne Wärme Lykke

Irina Borodina er en glad forsker. Glad – og travl. De seneste to år har hun arbejdet i døgndrift for at stable firmaet BioPhero på benene. BioPhero anvender bioteknologi udviklet på The Novo Nordisk Foundation Center for Biosustainability (DTU Biosustain) ved DTU og Lund Universitet til at producere insekthormoner til insektbekæmpelse i gærceller.

Eventyret om BioPhero begyndte allerede tilbage i 2014, da Irina Borodina og hendes kollegaer blev kontaktet af en bekendt fra Grækenland. Den græske forsker Dimitris Raptopoulos er kemisk økolog og ejer af et firma kaldet Novagrica, som sælger feromon-baserede produkter. Feromoner er naturlige insekt-sexdufte og kan anvendes som insekticider, fordi duften forvirrer han-insekterne, så de aldrig finder hunnerne. På den måde formerer skadedyrene sig ikke på marken, og afgrøderne er sikret.

Markedet for feromoner er potentielt i milliardklassen, fordi de kan erstatte brugen af kemiske sprøjtemidler. Feromoner kunne på det tidspunkt kun produceres ved kemisk syntese til en væsentligt højere pris end kemiske insekticider.

Irina Borodina er ekspert i gærceller og har udviklet flere gærstammer, som kan producere værdifulde molekyler og kemikalier, for eksempel 3-hydroxypropionsyre (3-HP). Derfor opstod ideen med at producere feromoner biologisk i gærcelle-fabrikker.

- Min mand køber altid dyr økologisk frugt og grønt. Det ville da være herligt, hvis økologiske produkter kunne blive bil-



Foto: Michael Barrett Boesen

Irina Borodina har etableret firmaet BioPhero, der producerer feromon-baserede insekticider biologisk.

ligere og dermed tilgængelige for flere mennesker. For at gøre det, bliver vi nødt til at være smarte, tænkte jeg – og en lille smule heldige.

Mødet i Grækenland var en øjenåbner

Irina Borodina tog til Grækenland for at mødes med Dimitris Raptopoulos fra Novagrica og Maria Konstantopolou, seniorforsker på Demokritos. Efter mødet stod det klart for Irina Borodina, at feromonproduktion var et virkelig spændende felt at bevæge sig ind på.

- Det var åbenlyst, at det var en meget interessant og lovende teknologi, som fungerer rigtig godt til skadedyrsbekæmpelse. Og markedet efterspurgte billigere feromoner, for så ville det blive

en meget mere tilgængelig løsning. Så da jeg kom tilbage, begyndte jeg at undersøge pathways'ne, altså hvordan insekterne producerer feromoner.

I processen kom Irina Borodina også i kontakt med professor Christer Löfstedt fra Lund Universitet, som har forsket i biosyntesen af insektferomoner i over 30 år, og de begyndte at arbejde sammen på at udvikle feromon-produktion i gær.

Fra 2014-2017 udviklede de to forskerhold teknologien og søgte patenter på den med finansiel støtte fra Novo Nordisk Fonden via en gruppeleder-bevilling og såkaldt "exploratory pre-seed" og "pre-seed"-bevillinger samt en mindre "proof-of-concept"-bevilling fra Region Sjælland. Men forskningsmidler var svære at få, da projektet blev vurderet til at være for anvendt.

Irina Borodina og hendes hold af samarbejdspartnere fik mange afslag på fondsansøgninger i Danmark og EU, og ideen om BioPhero begyndte at spire.

- Efter at min trettende bevillingsansøgning blev afslået, tænkte jeg: Vi ligger inde med en meget lovende teknologi her, som jeg virkelig troede på kunne komme ud og få anvendelse i samfundet. Men jeg kunne ikke se, hvordan vi kunne implementere den ordentligt, hvis ikke vi besluttede at kommercialisere den. Så det startede egentligt med en voksende frustration over, at ingen fonde ville finansiere os. Til sidst tænkte jeg: Pokker tage det, så laver jeg selv et firma. Så laver jeg den næste Novozymes. Den her teknologi skal ud og leve.

Men hun har hele tiden været åben for, hvordan firmaet skulle udvikle sig:

- Hvis du er alt for låst fra start af i din idé om, hvordan firmaet skal udvikle sig, så er der nok færre muligheder for at kommercialisere. Jeg tror på, at vi skal være fleksible og åbne for at skifte retning, hvis situationen kræver det. Ting kan ændre sig virkelig hurtigt.

Tingene tog fart i 2018

Holdet knoklede over halvandet år på at skaffe investeringen til firmaet og få styr på formaliteter som licensering af teknologien fra DTU. Men i 2018 tog tingene endelig fart. BioPhero fik en kapitalindsprøjtning på 22 millioner kroner fra Novo Seeds, Syngenta Ventures og Syddansk Innovationsfonden. Desuden – efter tredje forsøg – blev EU-projektet OLEFINE bevilget. Projektet er støttet med 5,4 millioner euro og involverer ni partnere, blandt andet Novagric, Biotrend og amerikanske ISCA, der også undersøger anvendelsesmulighederne for feromoner. OLEFINE-projektet skal for-



Irina Borodinas mand har en forkærlighed for dyr, økologisk frugt, og det gav hende ideen til at etablere eget firma.

søge at erstatte pesticider i for eksempel soya og bomuldsproduktion.

BioPhero har i øjeblikket kontorer og laboratorier i DTU Science Park i Kgs. Lyngby og regner med at komme på markedet med sine feromonbaserede produkter i 2021.

- Det vil være helt fantastisk, hvis BioPhero kunne vokse og blive Danmarks næste Novozymes. Men hvis det går på en anden måde, er det også fint. Det vigtigste er, at teknologien bliver kommercialiseret til gavn for landbruget, forbrugerne og miljøet, siger Irina Borodina.

Ofrede søvn, fritid og venner

Da hun oprettede BioPhero i 2016, stod hun selv som administrerende direktør med alt, hvad det indebar af skatteindberetninger, lønudbetalinger, årsregnskaber og kontrakter.

- Jeg har lært, at man står alene som entreprenør. Og at man næsten skal være uddannet i personalejura, erhvervsjura, som revisor osv. Så der er mange tilfælde, hvor man står med ansvaret, men ikke helt har kendskab til området. Det er svært.

Ingen kommer sovende til at blive en succesfuld biotekvirksomhed – slet ikke i Danmark, ifølge Irina Borodina:

- Man må ofre sin søvn, fritid og at se sine venner for at lykkes. Den største udfordring har været at skaffe penge til biotek entreprenørskab. Jeg ved godt, hvad dem, der klarer det i Danmark, har været igennem. Det er ikke Californien det her. Så da vi endelig lukkede en investering på 3 millioner euro, kunne jeg sige "yes!".

Venturekapitalinvesteringen på de

3 millioner euro – godt 22 millioner kroner – kom i september 2018 fra Novo Seeds, Syddansk Innovation and Syngenta Ventures, der alle så en god mulighed i at kommercialisere BioPheros teknologi.

Posten som administrerende direktør har Irina Borodina nu overladt til Kristian Ebbensgaard, som har en lang karriere fra biotekindustrien bag sig, blandt andet 10 år i Novozymes.

- Jeg er meget lettet over, at vi har fået en CEO, der har overtaget forretningsudviklingen og de administrative opgaver. Så jeg synes, at det er rigtig, rigtig sjovt lige nu. Meget travlt, men sjovt.

FT-Analysis becomes more Productive, Precise and Intuitive



The NEW INVENIO

Contact us for more details:
www.bruker.com/invenio