



◀ Jeg dyrker grønsager til selvforsyning og interesserer mig for fermenterede planteekstrakter, fordi det er konkret viden og erfaringer af generationers arbejde med planter og jord. En viden, som jeg mener, er vigtig at få frem og udvikle.

GENNEM MANGE ÅR HAR JEG INTERESSERET MIG FOR MIKRO-ORGANISMER OG DERES BETYDNING FOR FRUGTBAR JORD. FOR TRE ÅR SIDEN FØRTE DET MIG TIL FERMENTEREDE PLANTEEKSTRAKTER, OG JO LÆNGERE JEG DYKKER NED I EMNET, JO FLERE SPØRGSMÅL DUKKER OP, OG JO MERE FÅR JEG LYST TIL AT UDFORSKE DET.

Planteekstrakter

– et udforsket univers

TEKST OG FOTO: **HERVÉ LOGNONNÉ**, STIFTER AF MIT HAVELABORATORIUM

Denne artikel er tænkt som en introduktion og en appetitvækker til et vidensområde, som får mere og mere opmærksomhed, idet konsekvenserne af de mange års brug af kemiske pesticider og kunstgødning i jordbrug og i de private haver bliver tydeligere for os, for hvert år der går.

De beskrevne metoder og deres praktiske anvendelse er resultater af franskmanden Eric Petiot's arbejde igennem 30 år og hans samarbejde med landsmanden Patrick Goater, der er planteekstraktproducent.

Planteekstrakter er en gammel kendt metode

I et af de første numre af PØ (1. årg. 2/1981) kan man læse artiklen: *Nældevand og andre planteudtræk til plantebeskyttelse* (kan rekvireres via Bibliotek.dk og kan stærkt anbefales), som er en anmeldelse af en Ph.d.-afhandling af Rolf Peterson. Han skriver: »Der findes planter, som kan styrke planterne, så de bedre kan modstå angreb af insekter og sygdomme, og midler der virker afskrækkende på insekter...

I øvrigt ved man heller ikke meget om, hvorfor og hvordan de forskellige midler virker...«. Den sidste linje var en øjenåbner for mig!

Som så mange andre har jeg trofast lavet nældevand, vandet med det, sprøjtet det på angrebne planter og brugt det som gødning med en klar fornemmelse af, at det virker, men uden egentligt at vide hvorfor og hvordan. Jeg fik aldrig taget mig sammen til at lave en kontrolafgrøde, og jeg fik heller aldrig afklaret, om jeg gjorde det på den rigtige måde, på det rigtige tidspunkt og med de rigtige forhold. Det foregik sådan lidt på slump. Jeg savnede seriøse anvisninger og decideret forskning med kontrollerede erfaringer om emnet. Rolf Petersons Ph.d. bekræftede mig i, at der var mere at hente i planteekstrakter, end jeg umiddelbart kunne finde.

Fra brændenældegødning til fermenteret brændenældevand

Desværre så det ikke ud til, at det brændenældeeventyr, Rolf Peterson prøvede

at sætte gang i, blev til noget. Jeg ledte forgæves efter nyere viden om emnet på danske og engelske hjemmesider uden succes – men de franske gav bonus! Jeg opdagede, at franskmændene ikke kun fermenterer brændenælder for gødningseffekten, men lige så meget for at stimulere og styrke plantens immunforsvar og til jordforbedring. Det blev årsagen til, at jeg tog på kursus i Frankrig.

»Les plantes pour soigner les plantes«

Planter til at pleje og helbrede planter er overskriften på et tredages kursus, jeg deltog i i juni 2018 i Frankrig. Et koncentreret kursus om planteterapi for planter. Kurset blev holdt af Eric Petiot på hans ejendom – et smukt sted ved foden af de franske Jurabjerge. Eric Petiot er planteskelegartner og arborist, han har studeret plantebiologi og biokemi og har arbejdet med planteekstrakter og deres anvendelse i over 30 år og er forfatter til flere bøger om emnet. De metoder, vi blev præsenteret for, er erfaringsbase-

rede og under løbende udvikling via et bredt netværk af forskere og praktikere.

På kurset gennemgik vi blandt andet følgende emner:

- Vandets cyklus (fra regnvand til grundvand)
- Skadedyr (hvilke? hvorfor angriber de?)
- Planten (celleopbygning, cyklus, forsvarsstrategier)
- Indsamling af planter (steder, tidspunkter, opbevaring)
- Planteekstrakter (metoder, fordele, kvalitetskontrol)

Vi var 18 deltagere på kurset, hvoraf én var planteekstraktproducent, og 14 var professionelle indenfor jordbrug (plante-, frugt-, bær- og vinavl og gartneri – 10 økologer og 4 konventionelle). Overtallet af professionelle overraskede mig. Jeg troede, at anvendelsen af planteekstrakter kun var en lille niche indenfor det giftfri jordbrug, som jeg mener,

det forholder sig her i Danmark, men åbenbart ikke! Jeg fik senere at vide, at Eric Petiot holder kurser og foredrag på landbrugsskoler og i landbrugsforeninger for omtrent 1.100 professionelle om året, og at interessen er stærkt voksende. Det afspejler sig også i den voksende produktion af de fermenterede planteekstrakter, som er de primære ekstrakter til forebyggelse. Der findes i dag producenter i Frankrig med en produktion på op til 500.000 l per år, og set i lyset af at der kun skal anvendes 5 l per hektar per gang, er det mængder, der rækker langt.

Planteekstrakter - forebyggelse frem for helbredelse

På kurset blev det kraftigt påpeget, at hovedbetingelsen for sunde og velsmagende afgrøder er opbygning og vedligeholdelse af en frugtbar jord, og at en vedvarende jordfrugtbarhed er afhængig af en skånsom jordbehandling, en rig mikro- og makrofauna og en

tilstrækkelig tilførsel af organisk materiale. Planteekstrakter kan kun støtte op om denne proces.

Der arbejdes med tre hovedgrupper af planteekstrakter:

- de **forebyggende** (styrker og beskytter planten og virker jordforbedrende). I denne gruppe hører flere af de fermenterede planteekstrakter med brug af brændenælde, kulsukker og bregne samt afkog af padderok.
- de **afvisende** (gør omgivelserne mindre attraktive for skadevoldere som insekter og svampe). I denne gruppe hører afkog/udtræk af planter som hvidløg, oregano, timian og vintersar.
- de **bekæmpende** (insekticiderne). I denne gruppe hører primært æteriske olier af planter som nellike, røllike, oregano og udtræk af hvidløg.

▼ Vi høstede 140 kg kulsukker en formiddag under mit ophold hos den franske planteekstraktproducent Patrick Goater. Det bliver til ca. 1600 l fermenterede ekstrakter.

▼▼ Fermenteringskar hos Patrick Goater, der har en årlig produktion på 80.000 l, som afsættes i hele Frankrig.



▲ + ►▲ For at sikre den anaerobe fermentering placerer Patrick Goater et flydelåg øverst i plastkaret. Herpå lægges nogle træstykker, der presser flydelåget ned, før der lukkes helt til.

► Plastkar (400 l) med brændenælder.



Eksempel på en forebyggende behandling til køkkenhaven

Tidligt forår: Når jordtemperaturen er 3–5° C, tilføres kvælstofholdig gødning sammen med omsat kompost.

Forår/tidlig sommer: Når jordtemperaturen er 8° C, sprøjtes et afkog af padderok tre gange med en uges mellemrum om aftenen. I sollys kan kiselindholdet i padderok svide planten. Mængde: 1 dl til 1 l regnvand per 100 m². Når jordtemperaturen er 12° C, sprøjtes FPE (Fermenteret PlanteEkstrakt) af brændenælde på jorden eller på de unge spirer eller spæde blade med 14 dages mellemrum (samme koncentration som ved padderok) frem til juni. Der må ikke tilføres lettillgængeligt kvælstof (dyre- og kraftig plantegødning) før juli. Der kan evt. tilføres kompost. Den tilførte gødning vil, sammen med de høje temperaturer, give planten en kraftig vækst, men samtidigt gøre planten sårbar for angreb. En plante kan ikke vokse og beskytte sig samtidig.

Sommer: Der sprøjtes FPE af brændenælde og kulsukker hver 14. dag på blade om morgenen eller på jorden om aftenen afhængig af afgrøde (eks. salat på jorden og kartofler på blade). Mængde: 1 dl FPE af hver slags til 1 l regnvand per 100 m². Der sprøjtes ikke i tørre perioder, medmindre der vandes først. Planten vil have svært ved at optage FPE, fordi plantens blade er i dvale, og den uudnyttede næring i ekstraktet vil tiltrække skadedyr. I det hele taget skal der i stressperioder (omplantning, tørke, mm.), ventes til stressårsagen er fjernet, før der igen tilføres FPE. I tilfælde af angreb af sygdom eller skadedyr anvendes andre typer ekstrakter.

Tidligt efterår: Bede med grønt eller brunt jorddække sprøjtes hver 3. uge med FPE lige dele brændenælde og kulsukker, indtil jordtemperaturen er under 12° C. Mængde: 1 dl FPE af hver slags til 1 l regnvand per 100 m².

◀ Udsnit af min køkkenhave. Jeg har delt den op i bede med stier af græs for at gøre både plejen og sædskiftet lettere at overskue. Selleri/porre bedet til højre og det nysåede bed med grøngødning følger også plejeplanen med ekstrakter. Desværre fik jeg ikke lavet et kontrolbed, hvor jeg ikke giver ekstrakter, men det indgår i planen for næste år!

◀ Hvidløgssbedet gøres klar med en fladkompostering af sensommerens grøngødning. Omsætningsprocessen understøttes ved at sprøjte med fermenteret brændenældeekstrakt (fortyndet 1:10).

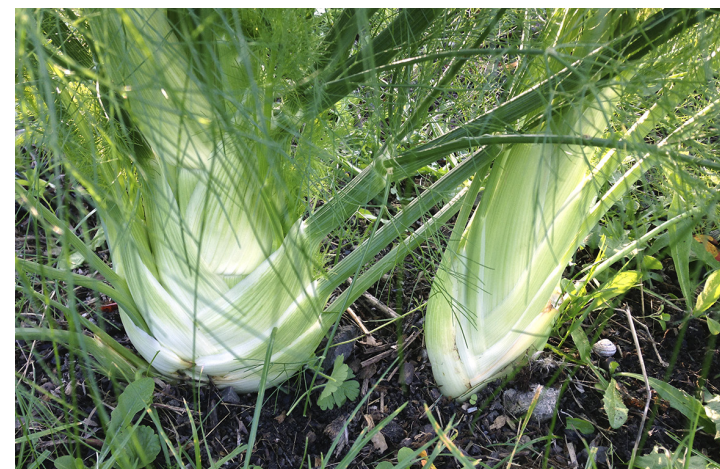
Praktisk anvendelse

Naturlige planteekstrakter er levende viden om planteterapi, som løbende opdateres gennem observationer, registreringer, vurderinger og samtaler. Denne viden danner baggrund for udviklingen af mere præcise opskrifter og for udarbejdelsen af plejeplaner/strategier om hvilke ekstrakter der skal anvendes, hvornår. Det sidste er den franske planteekstraktproducent Patrick Goaters fortjeneste. De sidste seks år har han hvert år, på baggrund af sine kunders tilbagemeldinger, udgivet opdaterede plejeplaner til private og professionelle i forebyggelse og pleje af afgrøder og bekæmpelse, hvis der er omfattende skadedyrsangreb. Efter kurset hos Eric Petiot, som mest var af teoretisk karakter, besøgte jeg Patrick Goater for at tilføje min viden mere praksis.

Fremstillingsmetoder

Der anvendes fire fremstillingsmetoder til at lave planteekstrakter: Fermentering, varmt udtræk (80° C), afkog (100° C) og koldt udtræk i vand eller olie. Hver

► Når det fermenterede planteekstrakt er klar til brug, lugter det surt/sødt - lidt som ko-urin. Hvis det lugter råddent, og farven er brun, er fermenteringen gået i forrådnelse.



◀ Knoldfennikel, der har fået fermenteret brændenælde- og kulsukkerekstrakt hver 14. dag, siden de blev plantet.



Mere information:

www.eric-petiot.fr
www.purindortie-bretagne.com
www.havelab.dk

fremstillingsmetode kan noget forskelligt afhængig af ekstraktets formål. Enkelte planter kan sågar virke forskelligt afhængig af, hvilken metode der anvendes. Eksempelvis virker fermenteret brændenælde vandplantestimulerende - sprøjtet på plantens blade vil den forbedre fotosyntesen og stimulere væksten. Laver man et koldt udtræk af brændenældeblade og rødder, vil det virke som insekticid mod mider.

Jeg har mest koncentreret mig om de fermenterede planteekstrakter, da de understøtter min filosofi om forebyggelse frem for helbredelse.

Egnede planter

Der findes mange planter, som kan anvendes til fermenterede planteekstrakter: Bregner, burre, røllike, kamille, vild oregano, morgenfrue, baldrian og sandsynligvis mange flere. Jeg har selv anvendt ekstrakter af følgende planter, som alle virker forebyggende:

- **Brændenælde**, *Urtica dioica*. Bladene indeholder kvælstof, calcium, kalium, mag-

nesium, sulfat, jern og myresyre. Styrker planten, fremmer fotosyntese og vækst, kan bruges under hele vækstsæsonen.

- **Kulsukker**, *Symphytum officinalis* og *Symphytum × uplandicum*. Bladene indeholder kalium, fosfor, calcium og allantoin. Fremmer spiring og modning, anvendes fra sent forår.

- **Bregner**, *Pteridium aquilinum* og *Dryopteris filix-mas*. Bladene indeholder gallussyre, eddikesyre, garvesyre, kalium og aldehyd. Forebygger svampe- og skadedyrsangreb. Anvendes fra jordtemperaturen er 12° C til sidst i juni.

Disse planter indeholder alle mineraler og stoffer, som er til gavn for andre planter. Fermenteringsprocessen er med til at frigøre nogle af disse stoffer og et overskud af positive mikroorganismer, såsom mælkesyrebakterier, som sikrer en hurtigere omsætning af næringsstoffer til plantens fordel.

Vil du være med?

Som tidligere nævnt, er denne artikel en introduktion til et stort univers. At arbej-

de med planteekstrakter er opmærksomhedskrævende. Det kræver en omhyggelig registrering af de mange parametre, som afgør hvor, hvornår og hvor meget, der skal anvendes. Denne registrering er vigtig, hvis andre skal kunne få glæde af de erfaringer, som høstes. Samtidig er dette indgangen til en spændende viden, som er blevet »glemt« i snart 100 år, og som kan vise sig igen at blive vigtig viden.

Meget af det materiale, jeg har fundet frem til, er på fransk. Der findes også materiale på tysk og nok også på flere andre sprog. Meget skal oversættes og diskuteres. Klimaet i Danmark er ikke det samme som i Frankrig, og dette har sandsynligvis betydning for, hvordan ekstrakterne virker. Opskrifterne skal måske justeres, eller nye planter anvendes.

Synes du, at dette emne er spændende, og vil du gerne være med til at bringe det videre, kan du melde dig ind i det nyoprettede netværk www.merelivihaven.dk/planteekstrakt/. Du kan også kontakte mig på info@havelab.dk

Opskrift på fermenteret planteekstrakt:

Indsamling af planter: Der bruges 800 g planter til 10 l vand. Planterne indsamles, når de er fuldt udvoksede og på toppen af deres vitalitet - lige før de går i blomst. Planterne høstes hele, men uden rødder, et sted hvor der ikke er forurening fra omgivelserne.

Vand: Til et fermenteret planteekstrakt, skal der helst bruges regnvand (pH under 6,5). Har man ikke regnvand til rådighed, må man sænke pH i vandet fra hanen med lidt økologisk eddike. Hvis vandet opvarmes til 28° C, starter fermenteringen med det samme.

Udstyr: Udstyret er ret primitivt og kan skaffes for 2-300 kr. for det hele. Det meste kan købes steder, som forhandler udstyr til ølbrygning eller lignende. Der skal bruges en plastkspand/tønde med lufttæt låg (min. 30 l), en tappehane, et gærrør, et termometer, indikatorpapir (pH), en si, en havesprøjte og plastdunke til opbevaring.

Den anaerobe fermentering: Formålet med fermenteringen er at tilføre jorden og planten mange ikke-oxiderende mikroorganismer, derfor laves der en anaerob (uden ilt) fermentering. Efter planterne er rørt i vandet, fyldes tønden helt op til kanten, lukkes med det lufttætte låg, gærrøret monteres og tilsættes en smule vand, så ilt ikke kan passere. Lad tønden forblive lukket frem til tapningen.

Processen: Afhængig af temperaturen udenfor vil fermenteringsprocessen tage 5-15 dage. Efter et par dage, tappes der et lille glas af væsken (ca. 2 dl). Der skulle

gerne vise sig noget hvidt skum på toppen af glasset. Skummets tilstand fortæller, hvornår processen skal stoppe. Forenklet fortalt foregår en fermenteringsproces i to faser. I første fase er det de positive mikroorganismer, som formeres (antioxidanterne, dem planterne helst vil have), i den anden fase er det de nedbrydende/oxiderede (forrådnelsesbakterier, dem skadedyr helst vil have). Derfor handler det om at stoppe processen, når der er flest positive mikroorganismer. Efter nogle dage vil skummet være stabilt (kunne holde sig over et minut, før det forsvinder), og boblerne vil ikke kunne skubbes mod siden i glasset med en pind. Efter nogle flere dage vil skummet kunne skubbes mod siden, og hvis det forsvinder helt, inden der er gået 30 sekunder, skal væsken tappes inden for en dag. pH kan evt. måles løbende, det skal helst ligge mellem 4 og 6.

Tapning: Si væsken igennem en tragt med si, net eller lignende. Jo renere du får væsken, jo længere kan den holde sig. Tap væsken i beholdere, du kan presse sammen, så ilten forsvinder, og opbevar dem mørkt og køligt. På denne måde kan det holde sig i ca. et halvt år.

► Væsken til venstre viser kontrolleret anaerob fermentering og giver flest mælkesyrebakterier. Den mørke farve til højre antyder en oxidering/forrådnelsesproces.



◀ Fermenterede brændenælder i en spand med tappehane og gærrør i toppen. Afhængig af temperaturen vil fermenteringen vare 5-15 dage. Herefter starter forrådnelsesprocessen, hvis ikke ekstraktet tappes i en iltfri beholder og opbevares mørkt og køligt.



▼ Når ekstraktet tappes, opstår der tydeligt skum på overfladen. Skummet skubbes ud mod siderne af glasset med en pind. Hvis det ikke kommer tilbage til midten, er det et tegn på, at ekstraktet snart er klar til at blive tappet. Nu mangler der kun, at skummet forsvinder, inden der er gået 30 sekunder. Afhængig af temperaturen kan det tage 1-3 dage.

