

(19) DANMARK



Patentdirektoratet
TAASTRUP

(12) PATENTSKRIFT

(11) 171406 B1

- (21) Patentansøgning nr.: 1733/81
(22) Indleveringsdag: 15 apr 1981
(41) Alm. tilgængelig: 16 okt 1982
(45) Patentets meddelelse bkg. den: 21 okt 1996
(86) International ansøgning nr.: -
(30) Prioritet: -

(51) Int.Cl.6

A 01 C 1/04

- (73) Patenthaver: *BENTLE PRODUCTS AG; Bahnhofstrasse 28; Postfach 1143; CH 6301 Zug, CH
(72) Opfinder: Poul Henrik *Ahm; ES, Jørgen Zinkernagel *Rasmussen; ES

(74) Fuldmægtig: Chas. Hude A/S

(54) Spiringsenhed og fremgangsmåde til spiring ved anvendelse af spiringsenheden

(56) Fremdragne publikationer

DE off.g.skrift nr. 2908615
NO freml.skrift nr. 115766
US pat. nr. 1172787, 2026322, 3172234, 3241264, 3456386

1733-81

(57) Sammendrag:

En spiringsenhed dannes ved anbringelse af et plastfolieomslag omkring et tekstilmateriale, fortrinsvis plantefibertex[®], der er i kontakt med et frø, en plantespire eller en plantestikling.

Tekstilmaterialet sikrer som følge af sin udprægede hør-rørvirkning den tilstrækkelige fugtmængde under et frøs indledningsvise spiring, og efter udplantning af den spirede plante beskytter det omgivende plastfolieomslag roden eller rødderne mod udtørring i den første tid efter udplantningen.

Den foreliggende opfindelse angår en spiringsenhed i overensstemmelse med indledningen til krav 1 og en fremgangsmåde til spiring ved anvendelse af spiringsenheden.

I en spiringsenhed, der kendes fra US-A-3 172 234, med træk-
5 kene fra indledningen til krav 1, består hylsteret af to lag, hvor et lag af fibrøst materiale med deri såede frø er indlagt derimellem. Ved dyrkning af planter på grundlag af spiringsdygtigt plantemateriale, fortrinsvis plantefrø, som er udviklet fjernt fra dyrkningsstedet for planterne, har man
10 længe kendt til anvendelsen af de såkaldte frøbånd, der nedlægges i jorden og i kraft af frøenes indbyrdes afstand i jorden sikrer, at planterne vokser op i en passende afstand fra hinanden, således at de i henseende til optagelsen af vand og næringsstoffer ikke påvirker hinanden. Det er almindeligt kendt, at den indledningsvise spiring af frøene er af
15 afgørende betydning for, om planterne får et normalt udviklingsforløb, idet man har konstateret, at ugunstige omstændigheder ved spiringsens begyndelse dels bevirker, at et stort antal frø ikke kommer til spiring, dels at de resterende spirede frø resulterer i planter, som under i øvrigt gode vækstbetingelser ikke kommer til fuld udvikling og nærmere betegnet ikke kommer til at bære den afgrøde, som normalt ville blive opnået.

Det har således vist sig, at producenter i lande som Saudi-
25 arabien og Kuwait ved nedlægning af frøbånd indeholdende frø, som ved en forudgående kontrol viser sig at være spiringsdygtige for mere end 95%'s vedkommende, kun opnår en plantevækst svarende til, at ca. 50% af frøene er spiringsdygtige.

Den lave spiringsprocent kan sættes i direkte forbindelse med
30 manglende fugtighed under frøets indledningsvise spiring, og den foreliggende opfindelse tager derfor sigte på at afhjælpe dette problem.

I overensstemmelse med opfindelsen er spiringsenheden, med

trækkene fra den indledende del af krav 1 karakteriseret ved, at tekstilmaterialet har form som en strimmel, hvor strimlen og frøet, plantespiren eller stiklingen er omgivet af plastfolieomslaget i form af et uperforeret plastfoliehylster, der
5 er åbent i begge ender, og hvor strimlen er længere end plastfoliehylsteret for at sikre tilstrækkelig optagning og overførsel af fugtighed fra det omgivende sand til frøet, plantespiren eller stiklingen.

Som tekstilmateriale kan anvendes ethvert tekstil, der er ka-
10 rakteriseret ved den egenskab, at vandtilførsel til et sted på tekstilmaterialet sikrer fordeling af vand til den øvrige del af materialet som følge af en udpræget hårrørsvirkning gennem materialet.

En udførelsesform for spiringsenheden ifølge opfindelsen er
15 karakteriseret ved, at plastfolieomslaget omgiver det strimelformede tekstilmateriale som et hylster, der er åbent i begge ender og i fladlagt tilstand har dimensioner svarende til tekstilmaterialets udstrækning.

Tekstilmaterialet kan omfatte et eller flere lag og kan så-
20 ledes omfatte to sammenhængende lag, der er foldet sammen omkring frøet, plantespiren eller stiklingen.

I fladlagt tilstand kan spiringsenheden have en bredde fra ca. 2 til ca. 5 cm og en længde fra ca. 4 cm til flere meter, og tekstilmaterialet kan være indtil ca. 3 cm længere end
25 plastfolieomslaget.

Spiringsenheden ifølge opfindelsen kan fremstilles på flere forskellige måder, eksempelvis i baneform ved sammensvejsning eller sammenlimning af to oven på hinanden liggende plastfolielag i zoner med nogle få mm's bredde på tværs af banelængden, idet der i forbindelse med sammenlimningen eller sammensvejsningen frembringes en perforering eller anden svækelseslinie med henblik på adskillelse af de enkelte spi-
30

ringsenheder ved afrivning fra banen. Det strimmelformede tekstilmateriale kan indføres i de derved dannede kanaler mellem de to plastfolielag efter sammensvejsningen eller sammenlimningen, men det kan også være placeret tilsvarende forud for sammensvejsningen eller sammenlimningen.

Frøene kan indføres i spiringsenhederne samtidigt med tekstilmaterialet, men kan også indføres separat. Alle de nævnte trin i fremstillingsprocessen for en spiringsenhed ifølge opfindelsen kan foregå industrielt i fuldautomatiske produktionsanlæg.

Spiringen af de i spiringsenhederne indlagte frø, der er placeret nogle få mm fra den øvre ende af spiringsenheden, finder fortrinsvis sted ved anbringelse af spiringsenhederne i et sandlag, idet de anbringes hældende ca. 45° i forhold til lodret og med den øvre ende af spiringsenhederne omtrent i flugt med sandlagets overflade.

Tiltrækningen kan derefter finde sted ved hjælp af drypvanding, idet en plastfolie kan være anbragt under sandlaget for at holde på fugtigheden. Når sandet har fået en passende fugtighed ved den nedre ende af spiringsenhederne, sikrer tekstilmaterialet som følge af dets udprægede hårrørsvirkning en passende og vedvarende fugtighed omkring frøene og de rødder, der efterhånden vokser ned gennem spiringsenhederne og til sidst når ned til sandlaget under spiringsenhederne.

De spirende planter er derefter parat til udplantning på de steder, hvor den egentlige udvikling og plantevækst skal finde sted, og spiringsenhederne anbringes nu i lodret retning i jorden med spiringsenhedernes øverste kant omtrent i flugt med jordoverfladen. Plastfolieomslaget har nu til formål at beskytte roden mod udtørring i den første tid efter udplantningen og skal alt efter den pågældende plante eller den pågældende træsort og jordens beskaffenhed have en så tilpas længde, at den nedre ende er placeret så dybt i jor-

den, at de udragende planterødder konstant er i kontakt med fugtig jord.

Herved sikres, at det maksimale antal frø kommer til at spire, og det har ved hjælp af spiringsenheden ifølge opfindelsen vist sig muligt at bringe tæt ved 100% af de udplantede spiringsenheder frem til fuldt udviklede planter.

Det har yderligere ved hjælp af spiringsenheden ifølge opfindelsen vist sig muligt at opnå særdeles gode afgrøderesultater på grundlag af et bestemt antal spiringsdygtige frø, eksempelvis agurkekerner og sukkerroefrø. Også træfrø af forskellige træsorter har vist sig egnede til anvendelse i spiringsenheder ifølge opfindelsen, herunder frø af træsorter, som efter passende spiring og efterfølgende udvikling før udplantningen udplantes på arealer beliggende fjernt fra det sted, hvor spiringen har fundet sted.

Tekstilmaterialet, der indgår i spiringsenheden ifølge opfindelsen, fungerer så at sige som en rodforlænger, der sikrer den nødvendige fugttilførsel til planten på dens indledningsvise udviklingstrin, hvor perioder med tørke ellers kunne være ødelæggende for den videre udvikling.

Opfindelsen angår endvidere en fremgangsmåde til spiring ved anvendelse af en spiringsenhed ifølge krav 1, 2, 3, 4 eller 5, som er karakteriseret ved, at man indsætter frø, plante spirer eller stiklinger i spiringsenheden, idet man anbringer dem nogle få mm fra den øvre ende af spiringsenheden, og placerer spiringsenheden i et lag sand på en sådan måde, at den hælder i forhold til en lodret retning og med den øvre overflade af spiringsenheden næsten i flugt med overfladen af sandlaget, drypvander sandet og, når de spirende planter er klar til udplantning på stedet for den egentlige udvikling og plantevækst, anbringer spiringsenheden lodret i jorden med dens øvre overflade næsten i flugt med jordoverfladen.

Herved er der på en rationel måde sikret optimale spirings- og vækstbetingelser for planterne, især i deres indledningsvise udviklingstrin.

P a t e n t k r a v

5 -----

1. Spiringsenhed omfattende et plastfolieomslag omkring et tekstilmateriale, der omgiver og er i kontakt med et frø, en plantespire eller en plantestikling, k e n d e t e g n e t ved, at tekstilmaterialet har form som en strimmel, og at
10 strimlen og frøet, plantespiren eller stiklingen er omgivet af plastfolieomslaget i form af et uperforeret plasthylster, der er åbent i begge ender, og at strimlen er længere end plasthylsteret for at sikre tilstrækkelig optagning og overførsel af fugtighed fra det omgivende sand til frøet, plante-
15 spiren eller stiklingen.
2. Spiringsenhed ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at plastfolieomslaget omgiver det strimmelformede tekstilmateriale som et hylster, der er åbent i begge ender og i fladlagt tilstand har dimensioner svarende til tekstilmaterialets
20 udstrækning.
3. Spiringsenhed ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at tekstilmaterialet omfatter to eventuelt sammenhængende lag, hvorimellem frøet, plantespiren eller stiklingen er placeret.
- 25 4. Spiringsenhed ifølge krav 1, 2 eller 3, k e n d e t e g n e t ved, at den i fladlagt tilstand har en bredde fra ca. 2 til ca. 5 cm og en længde fra ca. 4 cm til flere meter.
5. Spiringsenhed ifølge ethvert af kravene 1, 2, 3 eller 4, k e n d e t e g n e t ved, at tekstilmaterialet er indtil ca.
30 3 cm længere end plastfolieomslaget.

6. Fremgangsmåde til spiring ved anvendelse af en spirings-
enhed ifølge krav 1, 2, 3, 4 eller 5, k e n d e t e g n e t
ved, at man indsætter frø, plantespirer eller stiklinger i
spiringsenheden, idet man anbringer dem nogle få mm fra den
5 øvre ende af spiringsenheden, og placerer spiringsenheden i
et lag sand på en sådan måde, at den hælder i forhold til en
lodret retning og med den øvre overflade af spiringsenheden
næsten i flugt med overfladen af sandlaget, drypvander sandet
og, når de spirende planter er klar til udplantning på stedet
10 for den egentlige udvikling og plantevækst, anbringer spi-
ringsenheden lodret i jorden med dens øvre overflade næsten i
flugt med jordoverfladen.