

ENERGIPIL DYRKNINGSMANUAL

Denne dyrkningsmanual er udarbejdet af NY VRAA ApS Den er lavet som en vejledning i forhold til det praktiske i dyrkning af energipil. Der kommer løbende nye sprøjtemidler til og gamle forsvinder. Dette forhold gør, at du selv skal holde dig opdateret med, hvad gældende lovgivning foreskriver. NY VRAA ApS påtager sig intet ansvar for sådanne eller andre forhold, hvor lovgivningen ændres. Brug altid din rådgiver eller kontakt os som sikkerhed for, at du får den nyeste viden på området. Se også nederst på siden under "Copyright".

INDHOLD

1. HVILKE AREALER KAN TILPLANTES	2
2. FORBEREDELSE AF AREALET	2
5. DYRKNING OG RENHOLDELSE	3
6. SKADEDYR.....	7
8. GØDSKNING.....	7
9. HØST	8
11. ØKOLOGI.....	8
12. OFTE STILLEDE SPØRGSMÅL	9
12. SORTSBESKYTTELSE	10

1. Hvilke arealer kan tilplantes

Som udgangspunkt kan alle arealer tilplantes, men jordens bonitet er altafgørende for resultatet. Jo bedre bonitet, jo bedre udbytte. Energipil vokser godt på alle områder, hvor der er adgang til vand. Både lerede, humusrige og sandede arealer kan tilplantes. Kridtbakker og tørre grusgrave er ikke at anbefale, hvis der ikke er adgang til kunstvanding. Jordens reaktionstal skal være normale for optimal etablering.

Overvejer du at plante energipil, så husk at det betaler sig at opdyrke jorden først, hvis der er tale om brak eller udyrkede arealer. Et godt såbed er nemmere og billigere at etablere i jord, der er i omdrift. Da energipilen er sårbar overfor ukrudt i etableringsåret, er det en stor fordel, hvis etableringen sker i jord, der er i omdrift.

Braklagte og vandlidende arealer kan tilplantes. I sådanne tilfælde tager vi en nærmere drøftelse med den enkelte jordejer.

Når du overvejer, hvilke arealer du vil plante energipil på, så husk at den høstede flis skal kunne fragtes ud af marken til kørefast vej eller oplagringsplads for omlæsning. Vær også opmærksom på, at jo mindre markarealerne er, jo dårligere driftsøkonomi. Vejledende bør arealerne ikke være under 5 ha., da høst- og transportomkostninger vil blive for høje.

2. Forberedelse af arealet

Såbedet skal være som til en hver anden afgrøde inden plantning. Renholdelsen skal optimalt set starte året før plantningen, således at marken er fri for rodukudt, såsom tidsler, bynke, kamille og kvikgræs når der skal plantes.

Såbedet skal være som til enhver anden afgrøde inden plantning, dvs. pløjet, harvet og tromlet så det fremstår jævnt og gennearbejdet. Jordfaste sten og fremmedlegemer skal fjernes. Hvis en almindelig pløjning ikke skønnes tilstrækkelig, kan reolpløjning/dybdepløjning i 50 – 70 cm dybde praktiseres, da det reducerer den efterfølgende renholdelse både kemisk og mekanisk til et absolut minimum. Dybden der skal pløjes i, afhænger af den aktuelle jordtype på arealet.

3. Plantemateriale og tidspunkt

Plantningen sker normalt om foråret i perioden fra marts til juli. Der plantes 20 eller 40 cm lange stiklinger. Stiklingerne forarbejdes i vinterhalvåret, og bliver opbevaret på ca. -3 grader i et frysehus indtil få dage før plantningen. I perioden mellem frysehus og plantning er det vigtigt, at plantematerialet står skyggefult og uden vind for at undgå udtørring.

4. Plantning og plantedesign

Pilen plantes i dobbeltrækker med skiftevis 75 og 150 cm imellem rækkerne. Dette for at muliggøre færdsel med maskiner på arealet, og høstmaskiner kan på den måde høste 2 rækker af gangen.

Der plantes ca. 12.000–16.000 stiklinge pr. ha., med en gennemsnitlig afstand mellem planterne på ca. 74–85 cm.

Plantemaskinen planter energipilen i ca. 15–20 cm dybde således, at kun toppen stikker op af jorden (20 cm) eller ca. 20 cm ved plantning af 40 cm stiklinger. Stiklinger på ca. 40 cm sikre en endnu hurtigere og mere effektiv etablering.

Efter plantning af korte stiklinger (ca. 17–20 cm) anbefales en tromling for at holde på jordfugten. I tilfælde af et tørt forår giver det pilen den bedste beskyttelse imod udtørring. Tromlingen beskytter også mod sommerfrost i planteåret. Vær opmærksom på, at alle jorde ikke er egnede til efterfølgende tromling.

Der skal være en ca. 10–12 meter bred forager for, at høstmaskinerne kan vende uden at køre over stubbene. Dette skåner både dæk og stubbene. Man kan overveje at så korn eller andre afgrøder i forageren. Hvis der plantes langs offentlige veje, er det tilrådeligt, at lave minimum 3 meters afstand til kørebanen for at mindske risikoen for vildtulykker.

Ny Vraa eller entreprenøren, der udfører plantningen, vil altid være behjælpelig med den praktiske del af plantedesignet og sikre, at alle forhold bliver drøftet inden plantningen.

5. Dyrkning og renholdelse

Pilemarken skal især renholdes de første tre måneder. Dette kan ikke opnås alene med kemiske midler, men skal følges op af mekaniske behandlinger i form af strigling og eventuel radrensning/rækkefræsning/rækkeklipping.

Pilen tåler i reglen lidt ukrudt i etableringsåret, men for hver procent dækning med ukrudt, falder udbyttet med cirka samme procentdel.

Mekanisk renholdelse:

Grundstenen i mekanisk renholdelse er, at ukrudtet tildækkes og ikke at det rykkes op. Mekanisk renholdelse er det absolut mest effektive valg, hvis man har mulighed for at gennemføre det i praksis.

Strigling:

Kan kun anvendes, hvis der er plantet korte stiklinger.

Efter plantning strigles indenfor få dage. Det er en fordel, at strigle i samme spor frem og tilbage den første gang. Herefter gerne strigling hver tiende dag indtil pilene er ca. 50–70 cm høje **eller** så høje, at de begynder at tage skade. Vær meget opmærksom!

Ved strigling gælder det altid, at jord, ukrudt mv. ikke må slæbe, så pilens skud ødelægges eller tildækkes med jord. Med en dygtig chauffør vil det i mange tilfælde være den eneste type ukrudtsbehandling, der skal gives i planteåret. Det kan anbefales, at man kører modsat retningen af sidste strigling, så ukrudtet stresses fra en ny side hver gang. Efter strigling kan der følges op med radrensning, hvis det er nødvendigt.

Radrenser/harve:

Har man adgang til en radrenser, kan den bruges i stedet for striglen. Også en helt almindelig harve kan benyttes, fjern blot harvetænderne over pilerækkerne. Husk at holde 5 cm. afstand til planterne og kun ca. 5 cm. dybden. Slingrekæderne på traktoren skal strammes helt op.

Rækkefræsning: (Kan kun anvendes hvis der er plantet korte stiklinger).

Rækkefræsning er nok den mest effektive metode til renholdelse. I planteåret er det dog vigtigt, at der først strigles, så der renholdes mellem planterne.

Rækkefræsning kan foretages indtil pilen er ca. 60 cm høje. Hvis ikke pilen brakpudsnes efter første år og kun står med en enkelt stamme i andet vækstår, kan rækkefræsningen også bruges, indtil pilen er ca. 1,5 meter høj. Men det er en vurdering af, hvor godt pilen er rodfæstet og ikke kun af, hvor høj den er.

En af rækkefræsningens fordele er, at der sker en mineralisering i jorden ved at flis, blade mv. bliver opblandet med jorden og ved hver overkørsel frigives der en mængde kvælstof til gavn for pilen. En anden fordel ved fræsningen er, at den fræsede og mere løse jord mellem rækkerne opvarmes hurtigere. Dette giver en øget tilvækst.

På rækkefræsningen kan der yderligere monteres en gødningsudlægger, så man kan dosere gødningen ned lige i pilerækken og undgår at gøde ukrudtet. Flydende gødning må ikke ramme pilens blade og skud, men skal udsprøjtes imellem rækkerne.

Kemisk løsning:

Det er kun anbefalelsesværdigt at sprøjte ukrudtsmidler på korte stiklinger hvor hovedparten af stiklingen er under jorden.

Hold dig selv opdateret med nedenstående kemikalier. Vi kender kemikalierne og doseringer, men både lovgivning og indhold af aktivstoffer ændres løbende, så inden sprøjtning bør du selv kontrollere lovligheden, doseringen og evt. godkendelser. En løsning udelukkende baseret på kemi kan man ikke forvente, er tilstrækkelig.

Umiddelbart efter plantning bør renholdelsen påbegyndes. Der sprøjtes med et jordmiddel, f.eks. Quartz. Dette forhindrer ukrudtet i at udvikle sig. Senere på sommeren når effekten aftager anbefales det, at der følges op med en supplerende strigling eller radrensning/rækkeharvning, evt. i flere omgange. Det er ikke af væsentlig betydning med hvilken maskine arbejdet udføres, bare det

bliver gjort. En tommelfingerregel siger, at hvis der findes 2-3 ukrudtsplanter som er større end 2 cm under en håndflade, bør der handles. For at opnå en optimal virkning skal jordmidlet udbringes på fugtig jord mellem fire dage og ca. en uge efter udplantning, før der sættes skud på stiklingerne. På humusholdige jorder anbefaler vi udelukkende mekanisk renholdelse efter plantning.

Følgende midler kan anvendes:

Ca. 4 dage efter plantning, inden knopbrydning kan der køres med jordmidler af typen Quartz(dff) eller Stomp CS.

- Round-up bio kan bredsprøjtes, efter høst af energipil (vent ca. 4 dage), med stor effekt lige før knopbrydning ca. 15 marts –15 april. Der kan anvendes en dosis på op til 1 ltr./ha. **uden olie.** (olie laver alvorlige skader i energipil). Roundup bio er det glyphosatmiddel der indeholder mindst olie. Der skal naturligvis være noget grønt at sprøjte på. Græsser, tidsler, brændenælder mv. er på det tidspunkt i vækst og sprøjtningen er den mest effektive og prisbillige vi kan finde pt.
- Stomp kan stadig anvendes via en Off Label godkendelse, hvis der er problemer med frøukrudt. Det bredsprøjtes lige før pilens fremspiring. Stomp var tidligere godkendt til 4 ltr/ha, men er efter revurdering i 2010 nedsat til 1,0 liter, hvilket gør effekten minimal som forårssprøjtning.
- Matricon er der stadig en mulighed for at bruge til pletsprøjtning i af marken imod tidsler og bynker med den på dunken anviste dosis.
- Quartz (DFF) 0,25 ltr ha. Jordmiddel. Bruges efter udplantning.
- Fastac 50 anvendes med 0,225 ltr/ha i min. 200 ltr vand/ha. mod willow beetle, galmyg, bladlus, sommerfuglelarver og hvepselarver. Der bør sprøjtes ved begyndende angreb. Hold endvidere marken under observation for senere angreb da de kan strække sig hen over sommeren. Der må maksimalt behandles to gange årligt. Fastac 50 er godkendt af miljøministeriet til "mindre anvendelse" det tidligere off label system, hvilket betyder at brugen er på eget ansvar. Vores erfaringer er, at vi ingen skader ser på pilen efter sprøjtning og at skadedyrene forsvinder indenfor få timer efter udsprøjtning. Fastac 50 optages i bladene og har en afskrækkende effekt i 2-3 uger.
- Logo kan udsprøjtes efter høst og før fremspiring af pilen med 150 g. ha. + 2 ltr. Logo Oli. Flydende logo med 3,1 ltr/ha. – eller se doseringsangivelse på emballagen..

OBS:

Efter høst eller nedklipning med brakpudser, er det vigtigt, at der går ca. en uge inden der sprøjtes på arealet, da stubbene skal have lidt tid til sårheling.

Off-label ansøgninger:

HUSK, at du skal være i besiddelse af udskrifterne, hvis du bliver udtaget til kontrol.

Focus Ultra er i april 2011 godkendt på off -label med 1,5 – 2 liter/ha + 0,5 ltr Dash

https://www.landbrugsinfo.dk/Planteavl/Plantevaern/Bekaempelsesmidler/Filer/pl_off_Focus_Ultra_energipil_2011.pdf

Agil 100 EC er også i april godkendt på off- label med 0,5 – 1,5 ltr/ha.

<http://www.middeldatabasen.dk/product.asp?productID=50122>

Både Agil og Focus Ultra er gode midler mod kvikgræsser, som er noget af det dyreste ukrudt at have i pilen. Midlerne kan breddsprøjtes, når kvikken har 3-5 blade. Også når pilen er sprunget ud.

Quarts fra Bayer som er en ren Diflufenican (DFF). er også kommet på off label.

Vejledningen finder du her:

https://www.landbrugsinfo.dk/Planteavl/Plantevaern/Bekaempelsesmidler/Filer/pl_off_Quartz_Pil_poppel_energiproduktion_2011.pdf

Fastac 50: Off label vejledningen finder du her:

https://www.landbrugsinfo.dk/Planteavl/Plantevaern/Bekaempelsesmidler/Filer/pl_off_Fastac_50_traearter_energiproduktion_2012.pdf

Nyt fra 2014. Midler der i forvejen er godkendt til skovbrug, læhegn mm. – alt hvad der har med træer at gøre, kommer ud på ét, og der skal derfor ikke bruges off-label (mindre anvendelse) ansøgninger til disse.

VIGTIGT:

Selv om Logo er det samme som Maister og selv om Quartz, er det samme som DFF, er det kun Logo og Quartz, der har Off-label godkendelsen. Det er derfor IKKE tilladt at bruge de identiske midler.

Kombineret løsning af mekanisk og kemisk renholdelse:

En kombination af mekanisk og kemisk renholdelse bruges af mange i planteåret på arealer, hvor jordmidler erfaringsmæssigt har god effekt. På arealer der er humusholdige er effekten af jordmidler ofte for dårlig.

6. Skadedyr

I pil kan forekomme et skadedyr benævnt "Willow Beetle". Den er skinnende i skjoldet og er ca. halv størrelse af en mariehøne. Den kan i etableringsåret, lige når stiklingerne begynder at skyde, gnave de nye skud over så de gulner og visner. Det forekommer gerne langs kanterne i nye plantager, men kan også forekomme midt i et areal.

Sjældnere forekommer det når pilene begynder at skyde efter en høst, at Willow Beetlen kommer igen og kan udføre betragtelig skade i store pletter midt i marken. Den kan bekæmpes effektivt ved en enkelt sprøjtning med anbefalet dosis af Karate, Fastac eller lignende godkendt insekticid.

Stankelbens larver kan være hårde ved nyetablerede pil. De forekommer oftest på tidligere græsarealer, der er fugtige. Det kan også forekomme i omdriftarealer med korn, hvor der har været meget græs i afgrøden. Stankelbenslarverne spiser spirene på pilestiklingen og kan holde den nede indtil sidst i juni, hvor de forpubber sig. Herefter kommer pilen i gang igen, men kan være svækket hvis den har været hårdt angrebet.

Mus og mosegrise kan udrette store skader i pilekulturen. Det er oftest et udtryk for at der er en stor ukrudtssvær i bunden af marken så sørg for at få marken renholdt.

7. Efter første vækstsæson

I etableringsåret er det ikke så vigtigt, om energipilen bliver en halv meter høj, eller om den når 4 meter. Tilvæksten er et udtryk for, hvordan den har haft det i vækstsæsonen. Er energipilen ikke blevet så høj, er det ofte pga. tørkestress eller for meget ukrudt. Set hen over en mark, er der ofte forskellige jordbundsforhold, og tilgængeligheden til vand og næring er ofte forskellig. Det kommer til udtryk i uensartet højde på energipilen.

Efter første vækstsæson bør arealet ukrudtsbekæmpes og gødskes.

For ukrudtsbekæmpelse se afsnit 5.

8. Gødskning

Pil har en N-norm på 120 kg. ha/år. I planteåret anbefaler vi ikke at gøde, da gødningen giver mest effekt på ukrudtet og dermed flere problemer. I år to og frem anbefaler vi, at man bruger kvoten, og bruges der slam eller anden kvælstoffattig gødning bør der suppleres med kunstgødning. Arealer der overgødes kan have tendens til delvis at vælte efter ca. to år.

Slam kan nedmuldes med en strigle, radrenser eller rækkefræser efter udbringning. Dog skal det ske før pilene begynder at skyde. Vær opmærksom på, at der ved de fleste typer slam der spredes, er krav om, at det skal være nedbragt/nedmuldet inden for få timer – normalt 6 timer.

9. Høst

Den første høst giver ikke store udbytter, men kan normalt betale høstomkostningerne. Ved høst nummer to efter ca 4-5 år overhaler indtægterne omkostningerne på en velplejet kultur.

Pilen høstes og flises direkte i marken, hvorefter den leveres til varmegærk. Flisens vandprocent ved høst ligger på ca. 50 %. Stort set alle varmegærker er i dag udstyret med røgvasker. Dette betyder, at de kan udnytte den fugt, der er i flisen, når den afbrændes. Ved unormal høj fugtighed, dvs. ved over 55 % vandindhold, kan varmegærkerne afvise flisen. Dette kan ske ved store mængder snefald, hvis oplageringspladsen ikke er afvandet eller, hvis stakken ikke er lavet korrekt.

Energipilen høstes med en bugseret snitter, som virker efter samme princip som er kendt fra majsdyrkning eller med en selvkørende snitter. Pilene afskæres og føres direkte ind i en snitter, hvor den flises. Flisen blæses op i en vogn, der enten kører ved siden af eller er efterspændt på snitteren. Kapaciteten ligger fra 0,5 til 1 ha. i timen, men afhænger af markstørrelse og pilens tilvækst. Energipilen høstes hvert 2. år eller efter tilvækst.

10. Efter høst

Efter høst kan der klippes rent med en brakpudser. Det giver et markant højere udbytte ved næste høst og letter kørslen med gyllevogn og andre maskiner i marken uden at dækkene bliver ødelagt på de tilbageværende stubbe. Pilen skal klippes helt ned til jordhøjde, så der er ca. 3-5 cm. stub tilbage.

Den høstede flis bør indtil levering være skubbet op i så høj en dyngde så muligt for at skabe den mindst mulige overflade til at optage regnvand. Flis varmer op til ca. 65 grader og selvantænder ikke.

Hvis flisen opbevares udendørs bør den overdækkes med en fiberdug der lader stakken ånde. Den lader fugt passere ud igennem dugen og forhindrer at regnvand trænger ind i stakken.

For ukrudtsbekæmpelse se afsnit 5.

11. Økologi

Pil kan sagtens dyrkes økologisk (det gør vi selv). Forbered din plantning i god tid og sørg for at marken er fri for rod ukrudt inden plantning. Hvis du samtidig søger reduceret N til arealet og grønne tilskud vil du ca. kunne fordoble din ha. støtte.

12. Ofte stillede spørgsmål

Pil, går de ikke i drænene? – Pil der høstes kontinuerligt danner trævlerødder og ikke pælerødder. Pælerødder går i drænene og trævlerødder går ikke mere i drænene end f.eks. raps. Vores praktiske erfaring er, at de kan spules væk ved alment vedligehold. Vær opmærksom på at rodudviklingen er meget forskellig på forskellige jordboniteter. Derfor kan vi ikke sige noget helt nøjagtigt om dette, men kun udtale os bredt om emnet og give denne vejledende viden videre.

Kan flisen afsættes? – Flisen kan vi hjælpe med at afsætte, men vi ser hellere, at jordejeren skaber en kontakt direkte til varmeværket, så landmanden får den bedste afregning uden mellemlid.

Kan vi komme af med pilene igen hvis marken skal lægges om? – Kommer man i en situation hvor pilen skal fjernes og marken dyrkes op konventionelt vis, er det simpelt. Pilene skal høstes, marken skal rodfræses i ca. 20 cm dybde. Det koster ca. 4000 kr./ha, da der kan køres relativt hurtigt med maskinen. Herefter kan man så en almindelig afgrøde. Den kemi der bruges i afgrøderne vil tage livet af de sidste energipil, hvis nogle skulle skyde igen.

En stenedlægningsfræser kan også bruges til omlægning, og det reducerer omkostningerne væsentligt til omlægningen. Rodkagen på selv meget gamle pil, der har været høstet kontinuerligt, er ikke større end en fodbold, og kan smadres med en stenedlægningsfræser.

Får man reformstøtte på arealet? – Du modtager almindelig ha. støtte til de ansøgte arealer. Husk at der må maksimalt være 20% kørespor, forager mv. på arealet, hvis du vil undgå fradrag i reformstøtten. I praksis går der ca. 10% af arealet fra når der plantes.

Hvor længe må pilene stå, før de skal fjernes hvis man vælger ikke at høste på dem? – Pil må stå i op til 10 år, før de skal saves ned. Man skal dog være opmærksom på, at i våde arealer kan gamle energipil stormfælde.

Giver det en god jagt? – Energipil har et protein indhold på 12-14 %, hvilket gavner især hjortevildtet. Endvidere er der en stort insektliv i kulturen, til gavn for harer og hønsfugle da bladene sidder i "nå" højde for såvel voksne som helt unge individer. Der er flere forskellige urter i bunden af kulturen, som giver små oaser for vildtet. Vi indlægger foragre og kørespor i kulturen, hvilket er med til at give en god randeffekt. Spor og foragre kan med fordel holdes kortklippet, så de kan anvendes som tørreplads efter en byge. Når pilen er ca. 1 meter i højden og jorden mellem rækkerne har været holdt sort af en radrenser kan man med fordel udså 3-4 kg. Kløver som kvælstofsamlende afgrøde. Kløver bidrager årligt med ca. 120 kg. N til pilen samt den bidrager med biodiversitet og er et godt fødegrundlag for vildtet.

Skal jeg kontakte min rådgiver hvis jeg ønsker at plante pil? – Ja, altid. Sørg for at din rådgiver er informeret om hvor du ønsker at etablere energipil. Kontakten til rådgiveren skal bl.a. sikre, at arealet ikke er underlagt nogle restriktioner, som bagefter kan give dig problemer i forhold til din EU støtte eller kommunale fredninger.

12. Sortsbeskyttelse

Pileklonerne er sortsbeskyttet i henhold til EU's forordning nr. 2100/94 om forædlerretten og har benævnelsen EU9312. Sortsbeskyttelsen indebærer, men er ikke begrænset til, at alt opformering, produktion og salg af stiklinger, markedsføring, eksport mv. uden samtykke fra indehaveren af ophavsretten er forbudt.

Overtrædelse af denne kan medføre erstatningsansvar samt at den ulovlige opformerede pil beslaglægges.

Det er således ikke tilladt, at invitere venner, kollegaer mv. til selvklip på de arealer, hvor I har plantet pil uagtet, at I ikke opkræver penge herfor. Ny Vraa ApS er licenseret til at forhandle det plantemateriale vi sælger, og indestår, på vegne af indehaveren af ophavsretten, at gældende regler overholdes.