

# ERFARINGER MED NYE PRODUKSJONSMETODER FOR DYRKINGSTORV

*Av fabrikkveier Alf Ordning.*

Foredrag den 11.12.1972 under Det norske myrselskaps symposium om myr og torv.

Fabrikkproduksjonen av lite til middels omdannet sphagnumtorv startet her i landet omkring århundreskiftet. På tross av at denne produksjon var mer enn alminnelig arbeidsintensiv skjedde det liten eller ingen forandring i produksjonsmetodene frem til ca. 1950, bortsett fra at man omkring 1935 startet produksjon av sterkt gjødslet torv i tette pakninger.

For å kunne danne seg et bilde av den utvikling som har skjedd i løpet av de siste 10—15 år vil det være formålstjenlig å se litt på de enkelte ledd innen produksjonen. Det er i denne forbindelse naturlig å dele produksjonen inn i følgende ledd:

1. Kartlegging.
2. Myrundersøkelse.
3. Drenering.
4. Stikking (graving).
5. Tørking.
6. Transport inn til fabrikk.
7. Fabrikkproduksjon, foredling av halvfabrikata.
8. Emballasje.

## **1. Kartlegging.**

I de senere år er arbeidet med kartlegging av myrområder blitt vesentlig forenklet ved at man kan benytte flyfoto som grunnlag. Hvis man ønsker en fullstendig nøyaktighet må det likevel som tidligere foretas en manuell oppmåling.

## **2. Myrundersøkelse.**

Myrundersøkelsen foregår som tidligere ved hjelp av et kammerbor. Man tar ut prøver, vanligvis for hver  $\frac{1}{2}$  meter i dybden og med en horisontal avstand mellom borpunktene på 50 eller 100 meter. Ved oversiktsmessige undersøkelser kan det også være aktuelt med betydelig større avstand mellom borpunktene. Torvmaterialet klassifiseres etter von Posts skala. Man vil uten videre forstå at det på dette området er meget vanskelig å få til en rasjonalisering av arbeidet.

## **3. Drenering.**

Dreneringen av myrene som skulle benyttes til torvproduksjon var tidligere en meget kostbar, vanskelig og tidkrevende prosess. Man

var avhengig av å grøfte for hånd og særlig på bløte myrer kunne dette være en meget komplisert affære, fordi grøftene p.g.a. det store vanninnholdet hadde en tendens til å sige sammen. Vanligvis kunne det bare grøftes en halv meters dybde i første omgang av denne grunn. Fra 50-tallet og utover ble det vanlig med traktorgravere med belter og disse ble ofte benyttet til å ta opp både hovedkanaler og arbeidsgrøfter, fortrinnsvis mens det var noe tele i myra. Det var imidlertid ofte vanskelig å oppnå en passelig teletykkelse til formålet. Videre representerte fyllmassene et stort problem. Disse ble liggende i veien for torvstikkingen og måtte vanligvis planeres ut for hånd neste sommer.

På dette området har det nå skjedd en gjennomgripende forandring etter at den finske Ko-Po fresen kom på markedet. Dette er en fres som er spesielt konstruert for myrgrøfting. Den består av en vertikalt stilt skrue påsatt små kniver. Fresen arbeider godt både på opptint og frossen myr. Det er selvsagt spesielt dens evne til å kunne arbeide på frossen myr som er verdifull i denne forbindelse, i det man dermed kan få grøftet selv meget bløte myrer på en rasjonell og effektiv måte. Det byr ikke på problemer å oppnå praktisk talt helt rette grøfter, man trenger jo f.eks. ikke å kjøre utenom vanskelige våtpartier etc., men kan kjøre grøften rett frem uansett vanninnhold i myra. Fresen er også så kraftig at den kan gnage seg gjennom ganske store stammer og stubber som måtte finnes i myra.

Fresen gir en grøft på ca. 1 meters dybde og ca. 35 cm. bredde. Telen hjelper til å holde grøftekanten intakt uten siging til langt ut på sommeren og man har da i mellomtiden fått en meget effektiv drenering av myra. Torvmassene som skrues opp spres ut i et jevnt tynt lag ca. 5 meter til hver side av grøften og byr ikke senere på problemer av noe slag.

#### 4. Stikking.

Torvstikking med spade er antagelig noe av det tyngste arbeide som overhodet kan tenkes. Lite omdannet torv med et vanninnhold på ca. 94 % veier omtrent 900 kg. pr. m<sup>3</sup>. Man har således å gjøre med et rent kraftforbruk på ca. 25 000 kgm. pr. dag i tillegg til løsskjæring av torven etc.

Det var derfor rimelig at det var på dette felt man først satte inn kreftene for å få mekanisert dette tunge og kostbare arbeidet. Den første stikkemaskin som kom på markedet var av svensk fabrikat, laget av firma Gustaf Björklund & Son, Åkarp, etter en idé av en svenske ved navn Andersson. Maskinen går under betegnelsen «Digger» og er nå i alminnelig bruk i Danmark, Sverige og Norge. Maskinen er utstyrt med belter. Den arbeider i en dybde av ca. 1,1 m. og tar opp torvstykker som ferdig oppdelt får en dimensjon av ca. 25x15x40 cm. Torvstykkene kommer ut på et transportbånd og blir lagt enkeltvis ut på myra til tørk. Maskinen har en kapasitet på ca. 20 m<sup>3</sup> pr.

time med en manns betjening. Den måten maskinen arbeider på, med sin diskontinuerlige fremkjøring og sin oppdeling av torven med fjærkraft gjør at det påløper adskillige reparasjons- og vedlikeholdsomkostninger. En tid etter at «Digger»-maskinen var kommet på markedet ble det i Tyskland av firma Herman Backers konstruert en stikke-maskin som arbeider etter helt andre prinsipper, den såkalte «Steba»-maskin. Denne maskinen går også på belter og stikker i en dybde av ca. 90 cm. og i en bredde på ca. 80 cm. De enkelte torvstykker var opprinnelig 15x15x40 cm, men er på de nyere modeller forandret til 15x25x40 cm. Torven legges på kanten i to rekker i en høyde av ca. 80 cm. Kapasiteten er stor, ca. 30 m<sup>3</sup> pr. time. Maskinen er relativt driftssikker.

En tredje maskintype er også av svensk opprinnelse. Den blir bygget ved A/B Vaggeryds Mekaniska Verkstad og har kommet på markedet de senere år. Maskinen er bygget på et vanlig, men meget lett gravemaskinunderstell som går på gummibelter. Den er utstyrt med en spesiell torvskuffe som tar opp ca. 200 liter masse og deler denne porsjon opp i tre store torvstykker, hver på ca. 50x50x27 cm. Maskinen har svingkrans. Den kan derfor grave i nesten alle mulige stillinger, men gir penest kant når den står i rett vinkel på kanten eller når den graver rett bak seg. Maskinen kan også grave ny grøft. Den tar 50 cm. dybde om gangen og kan således ta 50 cm, 1 m. eller for den saks skyld 1,5 m. dybde. Kapasiteten antas å være ca. 15 m<sup>3</sup> pr. time. Torven kan plasseres ut på teigen med en del mellomrom og de 3 torvene maskinen tar opp hver gang forskyves innbyrdes slik at det blir noe luft mellom dem.

Som en konklusjon må det være riktig å fastslå at den maskin som totalt sett gir den rimeligste torv ferdig utlagt på feltet er den svenske «Digger»-maskin. Denne maskin forutsetter dog muligheter for relativt lange rette kjørelinjer og god snuplass på teigene.

Den tyske «Steba»-maskin har stor kapasitet og selve stikkingen blir dermed en del rimeligere enn med «Digger». Man er imidlertid her avhengig av å legge torven ut til tørk manuelt, og dette fordyrer så meget at totalt sett blir det dyrere å benytte «Steba» enn «Digger».

«Steba»-maskinen er på den annen side noe bedre manøvrerbar enn «Digger» og kan derfor klare seg med noe kortere teiger. Den svenske gravemaskin VM 100 RL fra Vaggeryds Mek. Verkstad har noe mindre kapasitet enn de to andre. Her vil man antagelig også vanligvis måtte foreta en oppdeling av torven for hånd. Alt i alt vil nok dette derfor bli den dyreste maskinstukne torven.

På den annen side er maskinen lett, den veier bare ca. 2 000 kg., og tar seg meget godt frem og kan grave på steder hvor de andre maskintyper ikke kommer til. Det er derfor mye som taler for at denne maskintype etterhvert vil kunne erstatte håndstikking ved mindre fabrikkannlegg og bli et supplement til de større stikkemaskiner ellers.

## 5. Tørrking.

### A. *Naturtørrking.*

Den eldste tørkemetode var en kombinasjon av krakking (reising) og kuving av torven. Under gode værforhold er dette en god og relativt rimelig metode, som krever lite investeringer. Under særlig regnfulle somre er metoden imidlertid meget risikofylt og det hender da at fabrikkene kan bli praktisk talt uten produksjon i slike år. For å få en noenlunde jevn produksjon er det derfor nødvendig å benytte en eller annen form for tørkehus eller hesjer. Hesjene må nok ansees for å være den aller sikreste metode, fordi det kreves en viss fortørking før torven legges i hus, mens man i verste fall kan legge torven så godt som helt rå på hesjene og likevel få den tørr. Av nyere måter å tekke torven på kan nevnes at man nå også innen torvindustrien i en viss utstrekning har tatt i bruk plastikk. Denne spennes over torven og ut på ståltråd som er strukket langs torvstakken, etter mønster av en svensk metode.

### B. *Fresing.*

For å forenkle og helmekanisere torvopptagings- og tørkeprosessen har man i enkelte land, særlig i Kanada, Russland og Finland, gått over til fresing av myroverflaten. Det øverste lag på ca. 1 cm. vil da tørke relativt hurtig og samles inn enten ved en form for skraping eller ved støvsugerprinsipp. Dessverre er man ved denne metode avhengig av relativt gode tørkeforhold. Metoden er derfor betydelig mer tvilsom her i Norge enn f.eks. i Finland. En mangel ved metoden er også at man ikke får blandet torvlagene i dybden, men høster bare fra overflaten.

### C. *Kunstig tørrking.*

Ønsket om å gjøre seg helt uavhengig av værforholdene og samtidig komme frem til helmekaniserte metoder førte til at man relativt tidlig begynte å overveie mulighetene for kunstig tørrking av dyrkingstorv. Tidligere var det imidlertid vanskelig å oppnå et økonomisk brukbart resultat, p.g.a. at arbeidskraften var relativt rimelig sammenlignet med prisen på olje eller annen energi. Etter hvert som lønningene har øket relativt sterkt og knapphet på arbeidskraft har gjort seg gjeldende har situasjonen på dette felt forandret seg.

I de senere år har man derfor tatt i bruk kunstig tørrking av dyrkingstorv bl.a. i Kanada, Tyskland og her i Norge. I Kanada benyttes dels båndtørker og dels trommeltørker. I Tyskland har man bygget en spesiell tørke for torv basert på lufttransport av torven gjennom tørken. Torven blir ført sammen med varmluft og blåst frem til store sykkloner.

Her i landet benyttes en trommeltørke ved et av fabrikkannleggene. Felles for alle kunstige tørkemetoder er at man er avhengig av en

forbehandling av torven slik at tørrstoffinnholdet bringes opp fra ca. 7 % til ca. 20 %. Hvis man skulle tørke torven direkte fra myra ville oljeforbruket bli så høyt at metoden ville bli langt dyrere enn andre tørkemetoder. Fortøking kan skje enten ved naturtøking eller ved mekanisk avvanning. I Tyskland benyttes den kunstige tøking vesentlig som et supplement til de vanlige, naturlige tørkemetoder og man tørker kunstig den del av produksjonen som ikke har oppnådd tilstrekkelig tørrhet.

#### *D. Leveranser av torv med høy fuktighet.*

Mens man omkring århundreskiftet benyttet den lite omdannede torven nesten utelukkende til strø i landbruket benyttes torven i dag vesentlig til gartneri og havebruk. Kravene til tørrhet har derfor endret seg vesentlig og er nå særlig knyttet til transportøkonomiske hensyn. Det har derfor blitt aktuelt å levere en del av dyrkingstorven med ca. 16—20 % tørrstoffinnhold til visse formål, med andre ord en torv som er passelig fuktig til bruk rett fra sekken. Slik torv kan fremstilles enten ved en eller annen form for naturlig tøking, f.eks. fresing, eller ved mekanisk avvanning. Det er for tiden i drift 2 slike anlegg i Norge, et i Trøndelag og et på Østlandet.

### **6. Transport.**

Torven transporteres for det meste fra myrfeltene og inn til fabrikkene ved hjelp av skinnegang. I de senere år har det blitt vanlig å benytte små lokomotiver til å trekke vognene. Ved enkelte anlegg benyttes også traktor og vogn eller slede. Den gunstigste tid for slik transport er naturlig nok på vinterføre med tele i myra. Det forutsettes da tørkehus eller lignende oppbevaringsmuligheter for tørr torv ute på myra.

### **7. Fabrikproduksjonen.**

Omkring århundreskiftet ble, som tidligere nevnt, det meste av den lite omdannede sphagnumtorv benyttet til strø i landbruket. Torven ble presset sammen i forholdet 2,5 til 1 og emballert med trerammer og ståltråd. Denne produksjonsmetode var hensiktsmessig til formålet. Også i dag produseres det fortsatt en god del torv på denne måte til spesielle formål slik som til videreføring ved A/S Jiffy-Products og til teleisolasjon etc. Til slike formål er denne produksjonsmetode fortsatt hensiktsmessig. Overgangen fra strøtorv til dyrkingstorvproduksjon har imidlertid stilt krav om en emballasje som er tett og forhindrer forurensning av torven. Til hobbybruk, hvor torven ofte skal lagres både på grossist og detaljistlager og kanskje etterpå transporteres i en privatbil er det selvsagt også sterkt ønskelig med praktiske og tette pakninger. Det finnes en rekke typer av mer eller mindre automatiserte presser som presser torven inn i plastpakningene.

Den tidligere vanlige piggriver har nå etter hvert ved flere anlegg blitt avløst av den tyske enhetsriver som river torven fra klump og direkte til en midlere rivningsgrad. Denne river har meget store kapasitet og tilfredsstillende driftssikkerhet.

Den utstrakte og økende bruk av torv direkte som ferdigblandet dyrkingsmedium stiller store krav til blandemaskineri for torv og gjødseltilsetninger. Det finnes i dag maskineri her i landet som fullt ut tilfredsstillende disse krav.

Et meget godt hjelpemiddel av nyere dato for å automatisere fabrikkproduksjon er den såkalte siloføler, som kan stoppe og starte motorer ved et bestemt nivå av torv i traktene. Denne kan benyttes til torv av varierende fuktighetsgrad.

## **8. Emballasje.**

Overgangen til bruk av plastemballasje har lettet lagringen av torven på alle ledd. Både produsentene og forbrukerne av torv har nå langt større muligheter enn tidligere til å lagre torven ute uten at den blir forurenset eller pakningene ødelagt av fuktighet fra torven selv eller fra omgivelsene.

## **Konklusjon.**

Det er i det foregående gjort et forsøk på å trekke en del sammenligninger mellom eldre og nyere produksjonsmetoder innen torvindustrien.

Den voldsomme økning i lønningene de senere år, kombinert med mangel på arbeidskraft, har nødvendiggjort en økende mekanisering innen alle ledd i torvproduksjonen. Takket være denne mekanisering har torvproduktene, sett i forhold til stigningen i lønningene fra før krigen og frem til i dag, blitt relativt billigere.

Det er imidlertid tvingende nødvendig at denne utviklings- og mekaniseringsprosess kan fortsette for å kunne imøtekomme kravet om nye produkter og økende kvantitet og kvalitet.

En nødvendig forutsetning for at dette skal kunne skje er en lønnsomhetsgrad som gir den norske torvindustri muligheter til å kunne fortsette forsøk og utvikling av nye produkter, og at det kan skaffes til veie den nødvendige lånekapital til en fortsatt mekanisering.