

## GENERELL INFORMASJON

### HOAF UGRESSBRENNER

## HISTORIEN OM TERMISK UGRESSFJERNING

Teknologien om termisk ugressfjerning er ikke ny. Så tidlig som i 1852 ble det tatt ut en patent for bruk av termisk ugressfjerning i Columbia, Arkansas. En patent fra 1929 for en maskin med oljefyrt brenner, inneholdt en advarsel om at bruk av kjemikalier var en trussel mot miljøet.

Etter Den annen verdenskrig ble det et stort behov for å øke matproduksjonen. Den kjemiske industrien møtte utfordringen med suksess, men dette resulterte i et utall ugressmidler, desinfeksjonsmidler og insektdrepende midler.

I løpet av 60-tallet ble folk mer og mer oppmerksomme på risikoen ved bruk av kjemiske ugressmidler. Forskning på alternative metoder for ugressbekjempelse ble derfor gjenopptatt. Spesielt i Tyskland, Sveits og Danmark ble det foretatt undersøkelser med propangass brennere. Teknologien som ble brukt, ble kalt "burning-off". Men ulempene var store, effektiviteten liten og energikostnadene høye.

Da man i Nederland ønsket å avskaffe kjemiske ugressmidler, begynte HOAF, i samarbeid med andre organisasjoner som IMAG i Wageningen, å utføre forsøk på effekten av termisk behandling på avlingene. Forskjellige typer utstyr ble utviklet for dette formålet.

Siden "burning-off"-teknikken var blitt oppgitt som mangelfull, startet HOAF med å se nærmere på infrarød teknologi der man brukte gass. HOAF hadde tilegnet seg meget god erfaring med dette på andre områder. Det viste seg mulig å oppnå ønsket effekt ved å bruke infrarøde gassbrennere og dermed redusere energibruken betraktelig sammenlignet med "burning-off"-teknikken. "Burning-off"-teknikken virket ikke tilfredsstillende på områder med tett ugress. Der ble en del av ugresset værende i skyggen fra den infrarøde strålingen.

HOAF har funnet løsningen på dette problemet ved å lage et HOAF "Infraplus" ® system, spesielt utviklet for dette.

## **PRINSIPPET FOR HOAF "INFRAPLUS" ® :**

Effekten av ugressbrennere produsert av HOAF, er basert på et unikt HOAF "Infraplus" ® system, som bruker infrarød stråling i kombinasjon med kraftig varmluft.

Ved å eksponere uønsket vegetasjon for intens infrarød stråling over kort tid, oppnår en at proteinene i vegetasjonen koagulerer. Celleveggene utvides og åpner seg, og vegetasjonen visner. Jevn bruk av HOAF "Infraplus" ® systemet ødelegger motstandskraften i røttene og de vil tørke ut.

Planter som ligger i skyggen av de infrarøde strålene, eller frø som ligger på bakken, treffes av varmluften, som gjør at spireevnen forsvinner. Dermed har HOAF "Infraplus" ® også en preventiv effekt.

## **FORDELER VED HOAF "INFRAPLUS" ® :**

### **Effektiv, økologisk og økonomisk.**

I utviklingen av HOAF "Infraplus" ® system, er målet effektive, økologiske og økonomiske metoder for ugressfjerning.

### **Økonomisk bruk av energi.**

Med å arbeide økologisk menes også økonomisk forvaltning av energi. Ved å bruke en spesielt utviklet strålingsrist, har effekten økt betraktelig. Området blir behandlet fra flere vinkler med infrarøde stråler. Den økte energieffekten gjør at det behandlede området økes med 40%, mens områdene utenfor ikke blir påvirket.

### **Rent brennstoff.**

Ren propangass blir brukt som energikilde for å produsere de infrarøde strålene og varmluften. Propangass er utvilsomt et av de reneste fossile brennstoff tilgjengelig for oss på nåværende tidspunkt. Den rene forbrenningen i HOAFs ugressbrennere, gjør at avgassen nesten ikke påvirker miljøet.

For å øke effekten brukes propan i flytende form. Propan i gassform blir bare brukt på de minste apparatene, hvor effekten ikke er så viktig.

### **Motstandsdyktighet.**

Kjemisk ugressfjerning kan gi resistens slik at kraftigere kjemikalier må benyttes senere for å oppnå samme effekt. Ved HOAF "Infraplus" ® metoden trenger man ikke tenke på dette. Ved regelmessig bruk av denne metoden blir rotsystemet utarmet, og hvis det forekommer gjenvekst, vil den bli redusert.

## **Ingen skader på mikroorganismer i jorden.**

Grundige tester har vist at infrarød behandling ikke skader mikroorganismene i jorden. Hastigheten som redskapet passerer overflaten med, gjør at varmen ikke trenger ned i jorden. Jordmassens tetthet er større enn ugressets. Derfor blir bare ugresset oppvarmet og ødelagt.

## **BRUK AV INFRAPLUS SYSTEMET:**

Valg av HOAF "Infraplus" ® systemet er mer enn bare kjøp av utstyret. Det involverer også ugressfjerning på en naturlig måte. "Naturlig" betyr ikke å overvinne naturen, men å samarbeide med naturen. I realiteten er situasjonen enkel: Lys og varme er vilkårene for utviklingen av planteliv. Men samtidig er lys og varme også viktige bidrag til den naturlige forvitningsprosessen til plantene. Det er dette HOAF "Infraplus" ® systemet er basert på.

Det er viktig at behandlingen blir gjentatt jevnlig. En engangsbehandling vil i mange tilfeller føre til økt gjenvækst. Bare med systematisk behandling vil en få ønsket resultat.

Behandling med HOAF "Infraplus" ® systemet kan sammenlignes med medisinsk behandling. Hvis behandlingen blir avbrutt for tidlig, vil en få dårlig resultat. Da må den startes helt på nytt.

Antallet behandlinger er avhengig av flere faktorer:

- **Mengden av vedlikehold**

Hvis vedlikeholdet burde vært gjort for lenge siden, må ugresset behandles oftere i begynnelsen. Ettersom tiden går, vil det være mulig å la det gå lenger mellom hver behandling.

- **Ugresstype**

For de fleste ugresstypene, og for 1-årige og 2-årige planter, er to-tre behandlinger vanligvis nok.

Reinfann, ryllik, groblad og kløver trenger fem-seks behandlinger første sesong.

Når det gjelder planter med dype røtter, som løvetann, tistel, syre og kveke, som også er vanskelig å kontrollere med andre metoder, må en bruke sju-åtte behandlinger over to-tre sesonger.

Som en generell regel kan intervallene mellom behandlingene være relativt korte for å gi ugresset liten mulighet å restitueres. Siden unge planter er relativt enkle å kontrollere, er det en god idé å bruke HOAF "Infraplus" ® systemet så snart ugresset er to til fem centimeter over jorden.

- **Værforhold**

Selv om HOAF "Infraplus" ® systemet kan brukes i all slags vær, så vil været ha en effekt på resultatet.

Tørt vær med lav luftfuktighet er gunstig for bruk av HOAF "Infraplus" ® .

- **Forhold som er bestemt av brukeren**

Skal området være fullstendig fritt for ugress, eller vil en lett vekst være akseptabelt, så lenge det ikke er uheldig eller risikofyllt? Antallet årlige behandlinger vil være større i første tilfellet enn det andre.

- **Når bør du starte?**

Ugressfjerning ved bruk av HOAF "Infraplus" ® systemet kan startes når som helst. Hvis behandlingen startes vår eller tidlig sommer, bør den andre behandlingen begynne en uke til ti dager senere.

Om høsten og vinteren vil den svake spireevnen gjøre at antallet behandlinger kan reduseres og det kan gå lengre tid mellom hver gang.

Bruk av HOAF "Infraplus" ® systemet på senhøsten og tidlig vinter kan begrense gjenvekst av ugresset det påfølgende år. Dette fordi vegetasjonen i denne perioden er mer sårbar og frøene har redusert spireevne.

- **Arbeidshastighet**

Arbeidshastigheten er avhengig av forholdene: I helt tørt vær kan en bruke større hastighet enn i fuktig vær. Mengden av uønsket vegetasjon påvirker også hastigheten.

I lett til medium vekst, spesielt i startfasen, bør ikke hastigheten være mer enn 2-3 km/t. Litt saktere hvis tilveksten er stor. Etter de første fem behandlingene kan hastigheten gradvis økes til 3-4 km/t.

- **Ønsket effekt**

Som tidligere nevnt, sprenges fuktige celler og tørkes ut. Dette kan sees ved at vegetasjonen får en mørkegrønn misfarging.

Effekten kan fastslås ved å klemme planten mellom fingrene. De ødelagte cellene kan beholde fuktigheten, men en ser et tydelig avtrykk på bladet.

Ugresset må ikke bli brent. Forkulling indikerer at hastigheten er for lav, noe som også betyr unødvendig høyt energiforbruk og økt forurensing.

- **Effekt på jord og dekke**

HOAF "Infraplus" ® metoden kan brukes på nesten alle typer dekke. Det at maskinen ikke er i direkte kontakt med overflaten, betyr at metoden kan brukes på tegl, stein, fliser og grus uten risiko for skade.

Det er også mulig å arbeide på asfalt og lignende "brennbare" overflater så lenge utstyret er i bevegelse. Ved tilfeldige stopp, eller når en er ferdig, må maskinen øyeblikkelig skrus av, så ikke underlaget blir ødelagt av overoppheting.

## GASSTILFØRSEL

Energikilden til alle HOAF ugressbrennere er propangass. Dette er utvilsomt et av de reneste fossile brennstoff som er tilgjengelig på det nåværende tidspunkt.

Propan er tilgjengelig både i gassform og i flytende form.

Propan i gassform leverer kun en begrenset mengde energi. Derfor bruker HOAF dette bare på de minste redskapene.

HOAF bruker flytende propan på alle de andre redskapene. Flytende propan blir konvertert til gass av en fordamer spesielt designet for dette formålet. Denne teknikken gjør det mulig å hente ut eksakt så mye gass som trengs for en optimal funksjon.



### Hva koster denne miljøvennlige ugressbehandlingen?

Det er vanskelig å gi en eksakt sammenligning av generelle kostnader, fordi kostnaden på ugressfjerning avhenger av type vegetasjon, grobunn, overflaten som skal behandles, klimaforhold osv.

Men spørsmålet om kostnad kan uttrykkes på en annen måte. Spørsmålet er: Hvilke fordeler vil du oppnå ved å bruke HOAF "Infraplus" ® systemet? Svaret er: En effektiv, varig, økonomisk og økologisk metode for ugressfjerning.

Ved å tenke økologisk får du også et økonomisk forsprang. Snart er det ikke lenger opp til den enkelte om man vil være miljøvennlig eller ei. Vi henviser ikke bare til innføring av lover, som i større grad hindrer bruk av kjemikalier for ugressfjerning, men den stadig økende sosiale forståelsen av miljøproblemene.

Teknologi som ødelegger miljøet kommer helt sikkert til å bli mindre akseptert i fremtiden.

Ved å bruke HOAF "Infraplus" ® systemet er du forberedt på dette.

## Sammenligning med andre metoder for ugressfjerning:

Hvis du ikke vil bruke kjemikalier i ugressfjerningen, er det få alternativer:

### 1. Luking for hånd

Selv om dette bestemt er et miljøvennlig alternativ, er det ofte vanskelig, veldig tidkrevende og derfor lite økonomisk.

### 2. Mekaniske metoder

#### a. Skyfling

I noen tilfeller er det mulig å holde ugressveksten nede med regelmessig skyfling. Ulempen med denne metoden er at den også vender jorden, og lager god grobunn for nytt ugress. Med HOAF "Infraplus" ® -metoden blir jorden nesten ikke forstyrret, og frø som ligger på jorden mister spireevnen. Dette er grunnen til at en ikke trenger så hyppige behandlinger senere.

#### b. Børsting, eventuelt med maskin

Hvis det er lenge siden behandlingen, kan det være lurt å kombinere HOAF "Infraplus" ® behandlingen med børsting. Etterpå bør en behandle regelmessig med HOAF "Infraplus" ® .

Under normale omstendigheter - og det betyr i 90% av tilfellene - er HOAF "Infraplus" ® metoden den beste metoden framfor mekanisk ugressfjerning.

Noen ulemper ved skyfling:

- Frø som blir tvunget ned i jorden slik at nytt ugress vil spire
- Kan være uegnet på harde overflater

Noen ulemper ved børsting:

- Risiko for å ødelegge dekket
- Frø blir spredd så nytt ugress spirer
- Metallrester fra børstene blir liggende igjen til skade for miljøet
- I butikk og villastrøk vil støv fra børster være uakseptabelt
- Vanskelig å bruke på grusganger og lignende.

## HOAF "INFRAPLUS" ® I OFFENTLIGE PARKER, O.L.

For de som er ansvarlige for vedlikehold av (offentlige) plantede områder, slik som hager og parker, skaper ugress betydelige problemer.

Motstanden mot å bruke kjemikalier i omgivelser hvor barn leker og hvor en søker rekreasjon, er stadig økende. De som jobber med kjemikalier, blir også stadig oftere klar over helsefaren. Reaksjonen fra allmennheten kan også gjøre sprøyting med kjemikalier upopulært.

Ukontrollert ugressvekst er heller ikke akseptabelt, da det kan føre til blokkerte avløpsrør, kummer o.l.

Bruken av kjemikalier til å bekjempe ugress har sett sine beste dager, men dette er ikke det samme som å si at ugressproblemet er løst.



## EKO SERVICE AS

Postboks 2508, Eiganes  
4094 Stavanger

Mob: 41 29 34 19  
Telefaks: 52 98 33 90

E-post: [post@ekoas.no](mailto:post@ekoas.no)

[www.ekoas.no](http://www.ekoas.no)

Org. nr.: 988 037 451