

## Forskellige behandlingsopgaver, der kan udføres i selve vækstperioden

I det følgende skal de enkelte behandlingsopgaver diskuteres. Der vil kun blive omtalt de arbejder, der kan udføres i sommerhalvåret.

Det drejer sig om følgende objekter:

1. Ukrudtsbekæmpelse i græsarealer.
2. Selektiv bekæmpelse i busketter.
3. Bekæmpelse af ukrudt på grusgange, parkeringspladser m. v.
4. Uønsket træagtig vegetation m. m.
5. Kvikbekæmpelse.

### Ad 1

Lad os straks fastslå, at mange ukrudtsproblemer i græsarealer vil være mindre, hvis man blot tilfører rigelige mængder af plantenæringsstoffer. Det viser sig gang på gang, at er dette forhold i orden, betyder den uønskede vegetation mindre.

En anden vigtig ting at fastslå er, at man ikke skal behandle græsarealer i anlægsåret. Visse af græsarterne kan ved for tidlig behandling tage så meget skade, at den plads, de ellers skulle besætte, er overtaget eller vil blive overtaget af uønsket vegetation – og så er man jo lige vidt.

Mange af de tokimbladede arter, der spirer frem i anlægsåret, er enårige, og de vil gå til grunde i løbet af vinteren. Endelig vil flere arter ikke kunne tåle klipning. Blandt disse må kvikken nævnes. Hvis der ikke er tale om for store kvikmængder i det areal, hvor der skal sås græs, skal man ikke foretage nogen bekæmpelse. I denne forbindelse er det også værd at nævne, at flere arter på forbløffende vis kan tilpasse sig forholdene. Her tænkes bl. a. på *bellis*, mælkebøtter og vejbred – jo tættere, der klippes – jo mere nedlagte bliver de pågældende planters blade. Hvor det drejer sig om græsarealer, der nødvendigvis ikke behøver at slås, kan græsset sagtens holde f. eks. mælkebøtter ude. Et eksempel er vejrabatter, hvis der ikke klippes her, er der ingen mælkebøtter af betydning – men ligeså snart, der klippes, får de gode udviklingsmuligheder.

De mest almindelige ukrudtsarter i plæner er:

Mælkebøtte	Ærenpris-arter
Vejbred	Hønsetarm-arter
Bellis	Fuglegræs

På specielle jordtyper kan enkelte andre arter også optræde, f. eks. kan nævnes den alm. røllike, storkeæb-arter m. fl. Endelig vil der være plæner, hvor hvidkløver og gul rundbælg dominerer. For de to sidstnævnte arters vedkommende drejer det sig altid om lokaliteter, hvor der er mangel på plantenæringsstoffer – specielt kvælstof. Jeg ved godt, at når man diskuterer gødskning af græsarealer, bliver man altid mødt med følgende: Ja – men når vi tilfører gødning, så forøges klippearbejdet væsentligt, og det har vi hverken tid eller mandskab til.

### a. Valg af herbicider

Der er i det foregående – under hormonmidler – omtalt, hvilke præparatyper, der er til rådighed, ligesom doseringerne er anført. Her skal blot siges lidt om valg af præparattype.

Der er tidligere omtalt, at man ikke bør bruge hormonmidler i anlægsåret; men ukrudtet kan jo blive så højt og konkurrere så meget med græsset om

## **Kemisk bekæmpelse af uønsket vege- tation i parker, på kirkegårde m. m. 2.**

Af agronom *Sven Raunkiær*

718:632.954

vand og plantenæringsstoffer. I disse situationer kan det anbefales at behandle med et *MCPA-middel (laveste dosis)*. Ved behandling tages selvfølgelig hensyn til bierne. Det vil næsten aldrig være nødvendigt at bruge herbicider i anlægsåret i græsarealer, der anlægges i august til medio september.

Hvor det drejer sig om mælkebøtte, vejbred og bellis, bruges *2,4-D*, og mod fuglegræs, ærenpris og hønsetarm, anvendes *mechloprop* eller *dichlorprop*. Er de førnævnte arter i blanding, kan man sprøjte med en blanding af *2,4-D* og *mechloprop* eller *dichlorprop*. Endelig skal der henvises til de i handelen værende specialmidler, som f. eks. Ami Plænerenser, Herbatox DPD 45 og Toxan.

Under h. i omtalen af hormonmidler er også nævnt blandingsmidler, hvori *ioxynil* indgår. Et af disse midler kan eventuelt også anvendes, hvor det drejer sig om hårdnakket ukrudt.

Endelig kan også mod besværligt ukrudt bruges *2,4,5-T*-midler eller blandingen *2,4,5-T + 2,4-D*. Det er navnlig, hvor bjørneklo, stor nælde og skvalderkål grænser op til græsarealer, opmærksomheden henledes på, at den type midler kan hæmme græssets vækst midlertidigt. Hvis det drejer sig om græsarealer, hvor hvidkløveren ønskes bevaret, kan der bruges et *MCPB-middel*.

## **b. Sprøjetidspunkter**

Behandling med hormonmidler til græs kan udføres hele vækstsæsonen. Blot må man stille det krav, at vækstbetingelserne er optimale – d.v.s.

1. planterne skal være velforsynede med vand
2. og helst også velforsynede med plantenæringsstoffer.

Alt for ofte fås et for dårligt behandlingsresultat, som bl. a. skyldes, at de nævnte forhold ikke er i orden. Hvis man behandler i en tørkeperiode, kan man meget let risikere, at der opstår kraftige svidningsskader på græsset, og at effekten mod den uønskede vegetation udebliver.

Oftestilles man overfor spørgsmålet om manglende virkning på mælkebøtte. I denne forbindelse skal det nævnes, at man i foråret, når mælkebøtten befinder sig på rosetstadiet, sjældent kan bekæmpe den, idet plantens vækst ikke begynder at tage fart, før blomsterstængelen skal til at skydes i vejret. Det må ikke glemmes, at hormonmidlerne griber afgørende ind i planternes stofskifte, og så længe dette ikke er videre vitalt, virker midlerne heller ikke. Hvis man skal bekæmpe og forhindre den i at blomstre, er der sjældent mere end et par dage til rådighed – nemlig lige når planterne begynder at skyde blomsterstængelen i vejret, og indtil blomstring begynder. I øvrigt er det meget sjældent, at man forhindrer mælkebøtten i at blomstre. Kort sagt – man må acceptere, at mælkebøtterne når at blomstre, og så søge at bekæmpe dem i løbet af sommeren.

Behandling med hormonmidler kan foretages helt til september måned blot betingelserne er optimale.

Denne eftersommer med varme og høj luftfugtighed har frembudt meget fine betingelser for brugen af selektive midler i plæner.

## **c. Vandmængder**

Da det drejer sig om små mængder preparat pr. arealenhed, er det vigtigt at sørge for en god fordeling. Generelt anbefales det at bruge mindst 500 liter vand/ha.

#### **d. Meteorologiske forhold**

Det er fastslået, at vækstbetingelserne skal være gode. Hvad angår de meteorologiske forhold, er der følgende forholdsregler at iagttage:

1. temperatur
2. luftfugtighed
3. vindforhold
4. nedbør

Det frarådes at behandle i nedbørsperioden. Der må helst ikke falde nedbør før 6–8 timer efter, behandling har fundet sted. Ved for lav temperatur (under 12° C) er det ikke altid sikkert, at der opnås et godt resultat af en hormonbehandling. Erfaringen viser, at man ikke bør sprøjte græsarealer ved lufttemperaturer under 12° C. Temperaturforholdene har jo stor indflydelse på planternes stofskifte og dermed optagelse af hormonmidlerne.

Endelig bør man tilstræbe at behandle i perioder med høj luftfugtighed, idet ukrudtsplanterne vil være mere følsomme. Under tørre forhold er spalteåbninger lukkede og mange plantearter overtrukket med et beskyttende vokslag.

Af hensyn til vinddrift frarådes det at behandle, når det blæser. Mange nabokulturer er meget følsomme overfor hormonmidler.

#### **e. Klipping af græs i relation til hormonbehandling**

Bekæmpelsen af de tokimbladede arter er bl. a. afhængig af, hvor meget virkestof disse optager. Derfor er det vigtigt, at der er så stort et bladareal at behandle på som overhovedet muligt. For at opnå dette, lades græsarealerne uklippede 3–4 dage inden behandling, og 3–4 dage efter denne har fundet sted.

##### *Ad 2*

I løbet af sommeren er det muligt kemisk at fjerne uønsket vegetation i beplantninger.

Til dette brug anbefales Reglone eller Grammoxone. Det første bruges, hvis det drejer sig om tokimbladet vegetation, medens Grammoxonen bruges, hvor det gælder bekæmpelse af græsser. Findes der begge typer i blanding – og det gør der som regel – bruges halv dosis af hver.

#### **a. Dosering**

Hvor det gælder bekæmpelse af tokimbladet vegetation, bruges 2–2,5 l/ha Reglone. Mod græsser anvendes der 4–5 l Grammoxone/ha.

Er der både tokimbladede arter og græsser i blanding, er doseringen som følger:

2 l Reglone + 2 l Grammoxone/ha.

#### **b. Væskemængde**

Der bruges mellem 800–1000 l vand/ha.

#### **c. Behandlingsteknik**

Som tidligere omtalt virker de to midler kun på planternes grønne dele – d.v.s. de klorofylbærende dele. Hvis den brune bark rammes, skades planterne ikke. Hvis enkelte blade rammes på en prydbusk, er det kun de ramte blade, der visner.

Det siger sig selv, at det ikke er midler, der egner sig til udsprøjtning ved højt tryk. Den bedste metode er faktisk udvanding med vandkande forsynet med spredbom. Det lyder måske lidt fjollet, at man i busketter på flere tusinde kvadratmeter skal bruge vandkande. Men hvis arbejdet organiseres fornuftigt, kan 2–3 mand behandle store arealer/dag. Hvis man vil bruge

sprøjte, må det ske ved lavt tryk ca. 2 ato og med dyser, der tillader grov forstøvning.

#### d. Behandlingstidspunkt

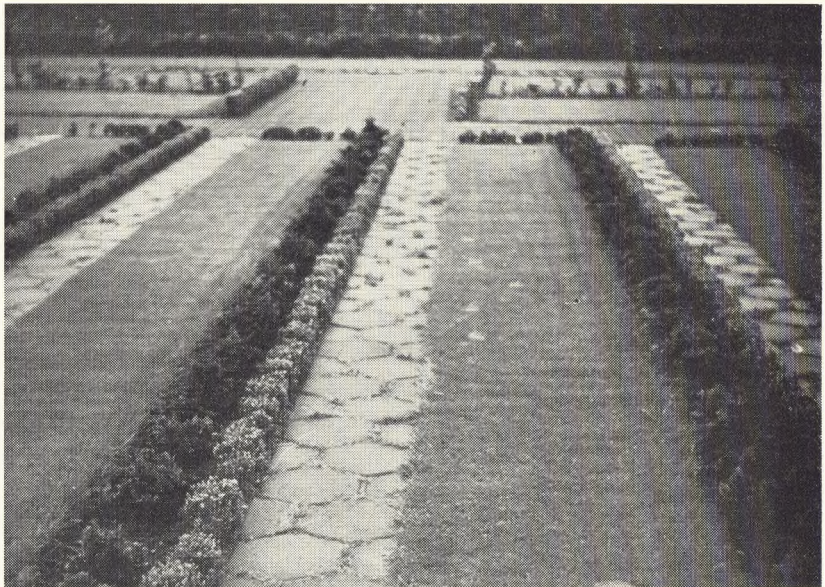
Der kan behandles hele året, blot der er grønne plantedele tilstede. Det tilrådes dog at sprøjte eller vande, inden ukrudtet bliver for stort, da den visne vegetation, som bliver tilbage, ikke er noget skønt syn. Selvfølgelig vil der ved tidlig behandling spire ny vegetation frem. Under alle omstændigheder må man være indstillet på at skulle behandle et par gange i løbet af vækstsæsonen.

#### e. Meteorologiske forhold

Det hurtigste resultat opnås i klart vejr, idet det erindres om, at lyset accellererer virkningen. Man må regne med, at nedvisningen er total fra 2-4 døgn efter behandlingen. Dog opnås samme resultat i overskyet vejr – det tager blot lidt længere tid, inden visningen er total. Regn lige efter behandling har ingen indflydelse på resultatet. Med hensyn til vind er det jo helt klart, at jo mere det blæser, jo større fare for svidningsskade på nabokulturer.

#### Ad 3

Uønsket vegetation på grusgange, fortove mellem fliser og på parkeringspladser bekæmpes bedst med Grammoxone og Reglone. Man må dog regne med at skulle behandle mindst to gange i løbet af vækstsæsonen.



Langtidseffekt opnås med f. eks. Geigy Ukrudtsmiddel eller Telwar W. Ved langtidseffekt forstås virkning i hele vækstsæsonen. Ved brug af disse midler bør man dog være påpasselig med udløb af sprøjtevæsken på græsarealer og i andre kulturer. I en senere artikel vil dette forhold blive yderligere uddybet.

Ved behandling på gange o.l. steder med herbicider skal man være påpasselig med færdsel ind på græsarealer, hvis fodtøjet er gennemvædet med sprøjtevæske.

På fotoet ses resultatet af bekæmpelse af uønsket vegetation mellem fliser.

Den uønskede effekt ved færdsel med fodtøj, der er vædet med sprøjtevæske ses også. I dette tilfælde drejer det sig om flisegange, der er behandlet med Grammoxone.

#### *Ad 4*

I mange tilfælde kan det være ønskeligt at bekæmpe uønsket træagtig vegetation. Til dette formål bruges enten „rene“ 2,4,5-T præparater eller blandingsmidler, der foruden 2,4,5-T indeholder 2,4-D.

Af førstnævnte gruppe findes Tormona 80 og 100, medens der af blandingsmidler findes følgende: Resolut TD 450, Herbatox DT 45 og Trioxone DT 45.

Tormona 80 er beregnet til opblanding med vand, medens Tormona 100 opløses i dieselolie. Der opnås i mange tilfælde en bedre effekt, når sprøjtevæsken er virkestof + dieselolie, idet olien bedre vil penetrere bark og overhuden på bladene.

I skovbruget har man i flere år anvendt disse midler til f. eks. udvisning af bøg eller til afdræbning af ammetræer i nåletræer i nåletræskulturer. Dette blads læsere vil næppe finde anvendelse for midlerne til disse formål. Der hvor jeg kunne tænke mig, at de vil være til nytte, er ved bekæmpelse af stødskud og rodskud. Der er mange træarter, der flere år efter fældning skaber dette problem – også selv om man gentagne gange fjerner denne genvækst manuelt.

Som eksempel på arter, der danner rod- eller stødskud, kan nævnes pil- og poppelarter, hassel, birk, ær m. fl. Effekten af midlerne er den samme, som for de hormonmidler, der anvendes i græsarealer.

Det er vigtigt, at løvet er fuldt udviklet, når der hormonbehandles med denne type midler. Sålænge stoftransporten i planterne er rettet mod dannelse af nyt løv, vil resultatet af en given behandling ofte blive, at løvet beskadiges så meget, at herbicidet ikke kan fordeles rundt i hele planten. Det bedste behandlingstidspunkt er i månederne juli og august. Omkring denne periode er løvet fuldt udviklet, og stoftransporten går mod planternes basale dele.

Da bekæmpelsen af uønsket træagtig vegetation er en ret ny foreteelse her i landet, skal der kort redegøres for de vigtigste principper ved denne behandlingsform. Man kan tale om fire forskellige behandlingsmetoder: løvsprøjtning, basalsprøjtning, stammepensling og stødsprøjtning.

#### **a) Løvsprøjtning**

Metoden anvendes først og fremmest mod mindre buske og rod- og stødskud (1–1,5 m høje). Det er vigtigt, at løvet overbruses godt – en god indikator er, at sprøjtevæsken begynder at dryppe fra bladene. Løvsprøjtning må ikke udføres, før bladene har nået deres maksimale størrelse, d.v.s. i slutningen af juni.

Behandlingsresultatet kontrolleres 2 uger efter sprøjtningen – inden for 2 uger vil planten vise de symptomer, der er karakteristiske for en hormonbehandling, nemlig krøllede blade og bladstilke.

Buske, rod- og stødskud skal være tørre ved behandlingen. Temperaturen bør være over 10° C. Undgå at sprøjte i stærkt solskin. Resultatet bliver bedst, hvis sprøjtningen finder sted i gråvejrr eller lige efter regn. I perioder med ustadigt vejr er det en god foranstaltning at tilsætte 20 % dieselolie til sprøjtevæsken. Undgå at behandle i regnvejr. Regn 2–4 timer efter behandlingen kan nedsætte effekten noget.

### b) Basalsprøjtning

Stammen behandles i hele sin omkreds til en højde af 30–40 cm over jorden. Hvis jorden er dækket af sne, må denne skrubes væk, således at rodhalsen bliver blottet. Sørg for, at rodhalsen og rodudløb også bliver behandlet.

Denne behandlingsmetode er ret sikker over for omkringstående kulturarter – idet disse vanskeligt vil kunne rammes takket være den ringe behandlingshøjde.

Buske lavere end 1 meter behandles over det hele. Fugt eller rimfrost på stammer og grene betyder intet. Dog må det undgås at behandle i regn. Laveste temperatur ved behandling er  $\div 10^{\circ}$  C.

### c) Stammepensling

Metoden er velegnet i bestande over 1,5 m højde, mod stødskud (i busketter), mod arter, som er vanskelige at bekæmpe, f. eks. bævreasp og øvrige poppelarter. Ligeledes er stammepensling særdeles anvendelig, når det drejer sig om udvisning (tynding) i løvtræbevoksninger.

Blandt nåletræerne danner lærk en undtagelse, idet denne træart kan bekæmpes ved stammepensling.

Udstyret er meget enkelt: en spand med den tilberedte sprøjtevæske, samt en pensel med forlænget skaft.

Stammen pensles i hele omkredsen i 1–1½ m højde over jorden.

### d) Stødsprøjtning

Denne behandlingsmetode er velegnet over for grovere stubskydende buske og træer. Stubbene behandles snarest efter fældning.

Sprøjtningen udføres omhyggeligt rundt om rodhalsen og på selve stødfladen. For visse arter såsom rødæl, hvidæl, hæg og glansbladet hæg og vilde roser er en efterkontrol særlig nødvendig.

### e) Dosering

I efterfølgende doseringsskema ses, at træarterne er delt op i tre hovedgrupper efter følsomhed over for Tormona-præparaterne. Blåbær, lyng m. m. udgør en gruppe for sig selv.

Doseringerne er angivet i liter opløst i 100 liter sprøjtevæske. Det er umuligt nøjagtigt at angive, hvor mange liter sprøjtevæske, der medgår pr. arealenhed, idet væskeforbruget er afhængigt af vegetationens art og omfang. Dog kan som en indikation anføres, at et areal dækket med vegetation til mandshøjde, vil kræve 1000 liter sprøjtevæske/ha.

*Ad 5*

Indledningsvis blev den mekaniske kvikbekæmpelse omtalt. Denne efter-sommer har frembudt rige muligheder for at efterprøve de gamle teorier om en god mekanisk bekæmpelse af kvikken med de konventionelle markredskaber og den mere nymodens fræser.

Har man ikke mulighed for at tage disse metoder i anvendelse, er kemikalierne en stor hjælp, når det gælder udryddelse af dette ondartede ukrudt. Valget af kvikmidler skal ses i relation til, hvordan det pågældende areal ser ud. Med udseende tænkes der i denne forbindelse på, om det er arealer, der er helt grønne af kvik og anden vegetation, eller arealer, der har været udsat for en harvning eller lignende. I det sidste tilfælde kan vejrforholdene sætte en stopper for en mekanisk bekæmpelse, og i så tilfælde kan det lade sig gøre at kombinere denne ved brug af kemikalier.

Uønsket træart	Behandlings- tidspunkt	Behandlings- metode	Præparat	Dosering	Bemærkninger
<i>Gruppe I</i> Rød-el Hvid-el Vortebirk Dunbirk Ær Spidsløn	Hele året. Ved stødsprøjtning snarest efter fældning. Stammebehandling – ikke under saftstigningsperioden.	Stødsprøjtning	Tormona 100	1,0–1,7 l opl. i 100 l olie	Ved beh. af birk bruges 1–2 l væske pr. stub.
			Tormona 100	1,3–2,5 l opl. i 100 l olie	Store træer – 3–6 l væske pr. træ.
			Tormona 100	1,0–1,3 l opl. i 100 l olie	Buske mindre end 1 m beh. helt.
			Tormona 80	0,5 l opl. i 100 l vand	Bedste behandlingsmetode for rød-el og hvid-el.
<i>Gruppe II</i> Storbladet elm Småbladet elm Tørstettræ Hassel Hæg Glansbladet hæg Storbladet lind Småbladet lind Seljerøn Alm. røn Pilearter	Hele året. Ved stødsprøjtning snarest efter fældning. Stammebehandling – ikke under saftstigningsperioden.	Stødsprøjtning	Tormona 100	2–2,7 l opl. i 100 l olie	Stødbeh. er bedst, hvor hassel dominerer.
			Tormona 100	2–2,7 l opl. i 100 l olie	Store træer 4–6 l væske pr. træ.
			Tormona 100	1,3–1,7 l opl. i 100 l olie	Buske mindre end 1 m beh. helt.
			Tormona 80	0,6 l opl. i 100 l vand	Storbladet, småbladet elm, seljerøn, alm. røn bekæmpes bedst ved stammesprøjtning
<i>Gruppe III</i> Ask Bøg Stilkeg Vintereg Rødeg Alm. berberis Bævreasp og øvrige poppelarter Brombær Engriflet hvidtjørn tjørn Hindbær Vildtvoksende roser Slåen	Hele året. Stød behandles snarest efter fældning. Stammebehandling – ikke under saftstigningsperioden.	Stødsprøjtning	Tormona 100	2,7–3,3 l opl. i 100 l olie	Kun ask, bøg, eg og slåen.
			Tormona 100	2,7–4,0 l opl. i 100 l olie	Kun bøg og eg.
			Tormona 100	2,0–2,3 l opl. i 100 l olie	Opvækst og buske mindre end 1 m beh. helt.
			Tormona 80	0,7 l opl. i 100 l vand	Ask og slåen bekæmpes mere effektivt ved stammesprøjtning.
<i>Gruppe IV</i> Blåbær Lyng Tyttebær Revling	Juni – Juli.	Løvsprøjtning. Løvet fugtes således, at det begynder at dryppe fra bladene. Ligeledes behandles stammer og grene.	Tormona 80	0,7 l opl. i 100 l vand	

a. *bevokset areal*

Ofte vil der sammen med kvik findes andre arter, som det vil være formålstjenligt at bekæmpe samtidigt med kvikken, hvorfor det anbefales, at bruge et hormonmiddel i blanding med det aktuelle kvikpræparat. Hvis der er arter som agersnerle og agersvinemælk, bruges som hormonmiddel en 2,4,5-T ester. Hvis der er tale om tidsler og andre mindre hårdføre tokimbladede arter, bruges f. eks. et 2,4-D middel i blanding med kvikmidlerne. Behandlingen med kvikmidler kan finde sted hele vækstsæsonen. Dog må man som mindstekrav fastsætte, at kvikken skal have mindst 15 cm blade. Ca. tre uger efter at behandlingen er foretaget, kan arealet bearbejdes med redskaber.

Til brug i vækstsæsonen anbefales følgende præparattyper:

Præparat	Mgd. v.st./ha
Amitrol	5½– 6½ kg
Dalapon	10 –15 kg
Maleinhydrazid	6 – 7 kg

Admitrol virker også på de tokimbladet arter, men alligevel anbefales det at tilsætte hormonmidler, hvis der er behov for en bredere effekt.

b. *ubevokset areal*

Ved ubevokset areal forstås der i denne forbindelse arealer, hvor der er foretaget harvning, og man skønner, at denne foranstaltning ikke kan føre til det ønskede resultat. Det, der er vigtigt i disse tilfælde, er, at kvikudløberne er bragt op på jordoverfladen, således at kemikalierne kan komme i forbindelse med dem.

I disse tilfælde bruges følgende midler:

Præparat	Mgd. v.st./ha
Dalapon	10–15 kg
TCA	15–20 kg

Tidligere er dalapon-midlerne blevet omtalt som midler, der optages af planternes grønne dele, men de virker også fortrinligt anvendt på omtalte måde.

Begge midler kan virke skadelige på nyplantede træer, derfor må der ikke plantes før det følgende forår, hvis der er behandlet med dalapon eller TCA om efteråret.

Efter behandling med de øvrige midler kan der godt plantes, når blot der er forløbet et par måneder.