

Kakerlakker (Dictyoptera)

Kakerlakker regnes som svært primitive insekter. Allerede for 250 millioner år siden fantes det kakerlakker som ligner mye på dagens arter. Av de ca 4000 artene av kakerlakker som finnes på verdensbasis regnes imidlertid bare omkring 20 som skadedyr. Mange av disse kan man finne innendørs i Norge. Her i landet har vi kun én frittlevende kakerlakkart, nemlig markkakerlakken som ikke gjør noen skade i boliger.

Utbredelse

Mange kjenner til kakerlakker etter besøk i varmere strøk hvor disse insektene kan være svært så vanlige både innendørs og utendørs. I Norge finnes kun én frittlevende art, markkakerlakken (*Ectobius lapponicus*), som finnes over hele landet. Vi finner imidlertid også en del tropiske kakerlakker innendørs i Norge, og disse utgjør en meget viktig gruppe av skadedyr som må bekjempes.

Kjennetegn

De fleste kakerlakker har en flattrøkt kropp, oval kroppsform, lite hode og lange trådformete antenner som ofte er lengre enn kroppen. De har tynne, raske løpebein. Hos mange arter er vingene redusert, og bare enkelte arter kan fly. De vanligste kakerlakkene som gjør skade varierer i størrelse fra 0,5 cm og oppover til 4,5 cm (se Figur 1).

Livssyklus

Livssyklusen til kakerlakker inneholder tre stadier: egg (eggkapsel), nymfe og voksen. Etter paringen legger hunnkakerlakken sine egg i en eggkapsel. Denne eggkapselen plasseres inne i sprekker hvor den ligger frem til klekking. Unntaket er tysk kakerlakk som bærer eggkapselen stikkende ut av kjønnsåpningen frem til klekking. Antall egg og klekkesid varierer mellom de forskjellige artene (se Tabell 1). Etter klekking gjennomgår kakerlakkene fra 5 til 13 nymfestadier avhengig av art. De voksne kakerlakkene kan leve i noen måneder til flere år. Hvor fort livssyklusen kan gjennomføres er avhengig av ytre miljøfaktorer som bl.a. temperatur og luftfuktighet.

Atferd

Kakerlakker er altetende og aktive om natten. Om dagen, når det er lyst, sitter de gjemt i sprekker, under og inne i maskiner og utstyr der det er mørkt. De piler raskt av gårde om de blir skremt. Ser man kakerlakker som er ute i lyset tyder det ofte på en stor bestand. Kakerlakker er avhengige av varme områder, samt tilgang på vann og fuktighet.

Kakerlakkene er sosiale dyr, og de utskiller duftstoffer (feromoner) som virker tiltrekkende på andre kakerlakker. Duftstoffene er også viktige i paringsatferden. Kunstig fremstilte feromoner kan brukes i ulike feller for å lokke til seg kakerlakker. Under forhold der tettheten av kakerlakker blir høy, og nivået av stress øker, kan hunnene utskille et feromon som fører til spredning av kakerlakkene.

Spredning av kakerlakker

Markkakerlakken lever utendørs i norsk natur, men den kan allikevel ofte forville seg inn i hus. Den gjør imidlertid ingen skade. De tropiske kakerlakkene kan ikke leve utendørs i Norge, og en direkte og naturlig spredning på denne måten er usannsynlig. Disse varmekjære kakerlakkene har etter hvert blitt svært vanlige enkelte steder i Norge, og man har i stor grad en innenlands spredning fra slike etablerte bestander. Kakerlakkene kan lett spres med matvarer, klær og andre produkter. Vi vet også at kakerlakker kan følge med på lasset når ulike varer importeres fra utlandet. Man skal heller ikke avskrive muligheten for at privatpersoner kan få med seg kakerlakker hjem i bagasjen etter opphold på steder med mye kakerlakker.

Kakerlakker som skadedyr

De tropiske kakerlakkene kan gjøre skade på matvarer ved å spise på dem, og ved å tilgrise dem med avføring og et illeluktende sekret. Lukten som kakerlakker avgir er ubehagelig og ofte svært sjenerende i seg selv. Størst økonomisk betydning har nok kakerlakkene for restauranter og matvareprodusenter. Kakerlakker kan også spise på malerier, papir, bøker, herbarier, frimerker osv. og på den måten medføre ødeleggelser. Mange mennesker synes kakerlakker er ekle insekter, og en stor bestand av kakerlakker i boligen medfører ofte psykologisk stress hos beboerne.

Kan kakerlakker spre smitte?

Kakerlakker har potensial til sykdomssmitte, men det er usikkert hvor stor betydning dette har. Kakerlakker oppholder seg ofte i områder som kan være skitne, for eksempel så finner de ofte vann i sluk på gulvet og mat i søppelrom. De kan også lett komme i kontakt med matvarer eller steder der matvarer tilberedes. Det er videre påvist svært mange ulike arter av virus, bakterier, sopp og parasitter hos kakerlakker. Det er rapportert at kakerlakker kan opptre som spredere av bakterier som for eksempel *Salmonella* og *Escherichia coli* til mennesker. Det er også vist at kakerlakker kan smitte mennesker med flercellede parasitter som krassere, bendelmark og rundmark.

Allergi mot kakerlakker er utbredt i områder der kakerlakker er vanlig. Dette kan medføre problemer med astma og hudirritasjoner hos mennesker som må oppholde seg i bygninger som med kakerlakker. Problemet med allergi mot kakerlakker ser ut til å være et økende problem på verdensbasis.

Forebygging

Har man vært på steder der det er mye kakerlakker, kan det være en god idé å sjekke bagasjen grundig når man kommer hjem slik at man på denne måten unngår å få disse insektene med inn i huset. Bagasjen kan med fordel åpnes utendørs, og innholdet ristes grundig. Klær og lignende kan også fryses for på den måten å drepe eventuelle kakerlakker.

Godt renhold (sanitasjon) er utgangspunktet for enhver effektiv forebygging og bekjempelse av skadedyr. Ved å fjerne tilgang på mat og vann kan man i alle fall til en viss grad hindre at det bygger seg opp større bestander av kakerlakker. Kakerlakker har nemlig et stort behov for drikkevann, og dette får de fra vannsøl, sluk, dryppende kraner og kondensvann på kalde rør og toaletter. Kakerlakker som har redusert tilgang på mat og vann er mer mottakelige for kjemiske bekjempelsesmidler (biocider) ved en senere behandling, så selve sanitasjonen hindrer faktisk ikke bare oppbyggingen av en stor bestand, men gjør også biocidene mer effektive. Det er også viktig å være klar over at skitne overflater med fett direkte reduserer virkningen av de kjemiske midlene man benytter i bekjempelsen.

Bekjempelse

Bekjempelse av kakerlakker er ofte vanskelig og tidkrevende, og krever derfor planlegging. Man finner oftest kakerlakker på steder hvor de finner varme, mat og vann, f.eks. på kjøkken og bad.

Søppelrom, heissjakter, fyrrom og innebygde terrasser er også steder hvor kakerlakkene kan trives. I større bygninger er det derfor viktig at man setter ut kakerlakkdetektorer (limfeller) for å påvise den eksakte utbredelsen til disse insektene. På limfellene kan man plassere feromontabletter/ kryddertabletter som skal tiltrekke seg kakerlakker. For å sjekke om sprekker og hulrom er tilholdssted for kakerlakker kan man spraye disse områdene med en insektspray. Eventuelle kakerlakker skremmes da ut. I tillegg til å se etter levende kakerlakker ser man etter spor fra disse som f.eks. eggkapsler, avføring og hudrester etter hudskifter.

Hvis bygningen er stor og komplisert er en generell sikring av bygningen ofte en forutsetning for å kunne eliminere en kakerlakkinfestasjon. Man må da tette alle sprekker og hulrom som kakerlakkene kan bruke som tilholdssted. I tillegg bør spredningsveier som rørgjennomføringer og ventilasjonsanlegg sikres. Sprekker kan enkelt tettes med hjelp av ulike tettepastaer.

I private hus kan man godt forsøke å bekjempe kakerlakker selv, men hvis man ikke lykkes må man kontakte et profesjonelt skadedyrfirma. I større eiendommer må bekjempelsen foregå koordinert og samlet om resultatet skal bli vellykket. For private vil bruk av en vanlig insektspray være det enkleste. Etter en grundig rengjøring sprayer man alle sprekker, hulrom, ventiler, rørgjennomføringer, skap osv i alle rom der kakerlakkene kan ha tilholdssted. Ofte må behandlingen gjentas for å være vellykket.

Man kan bruke kraftige støvsugere aktivt i bekjempelsen av kakerlakker. Ved hjelp av disse kan man suge opp store mengder kakerlakker for en kjemisk bekjempelse settes i gang. Dette har også en positiv effekt med hensyn på mulige allergiske plager i og med at man får fjernet de allergifremkallende insektene. Det er viktig at kakerlakker som er inne i støvsugeren blir uskadeliggjort slik at ikke disse kan spre seg videre til andre steder der utstyret blir brukt. Støvsugerposen kan brennes eller fryses.

Selve bekjempelsen av kakerlakker foregår oftest ved bruk av kjemiske bekjempelsesmidler i form av spray eller forgiftet åte. De kjemiske midlene påføres de områdene der kakerlakkene befinner seg, f.eks. i sprekker bak lister, i kjøkkenskap, bak kjøkkeninnredninger, bak komfyrer og kjøleskap, rundt rørgjennomføringer, inne i ventilasjonsanlegg, rundt sluk og varmtvannsberedere osv.

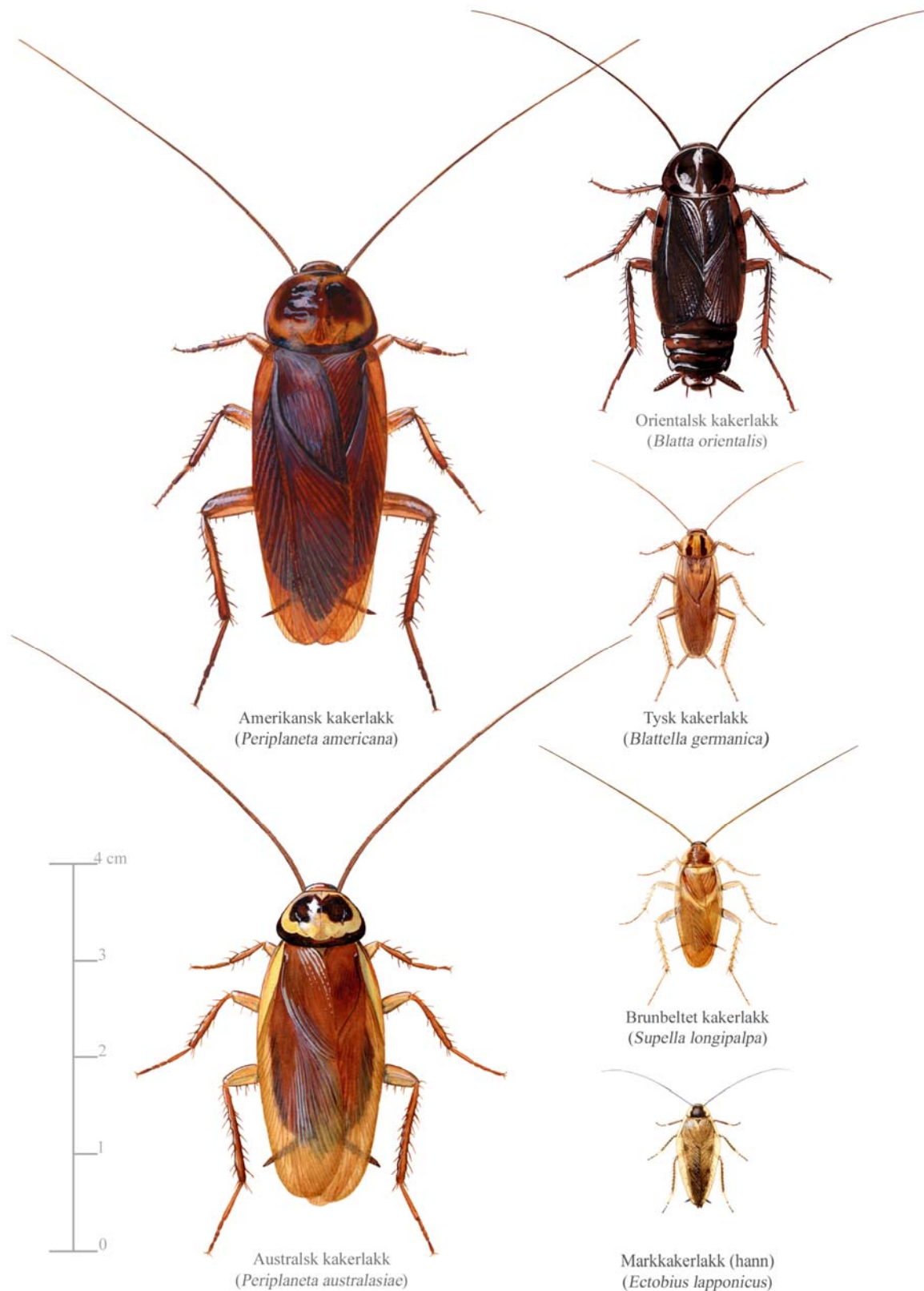
Bruken av forgiftet åte mot kakerlakker er økende, spesielt i områder der sprøytemidler ikke kan brukes (f.eks. i enkelte miljøer på sykehus) eller der effekten av sprøytemidler må ansees som begrenset (f.eks. i storkjøkken der det vaskes ofte). Åten må plasseres i sprekker og hulrom der kakerlakkene finnes, og det er viktig å plassere ut nok åte. Man må ikke søle sprøytemidler på åten og i området direkte rundt, da slike kjemiske midler ofte har en frastøtende effekt på insektene.

Utstyr som sender ut ultralyd er forsøkt brukt mot kakerlakker for å skremme disse, men uten noen virkning. Man har også prøvd å holde de nattaktive kakerlakkene unna ved hjelp av kontinuerlig belysning uten at dette har sett ut til å ha ønsket effekt. Vi kan derfor ikke anbefale slikt utstyr.

Man har prøvd en del ulike biologiske bekjempelsesmidler som rundmark, parasittiske veps og sopp mot kakerlakker. Man opererer med en bestandsreduksjon på mellom 50 og 95 % ved bruk av slike biologiske bekjempelsesmidler. Med andre ord vil man ikke eliminere kakerlakkene med en slik bekjempelse.

Det er viktig å evaluere effekten av bekjempelsen. Dette gjøres ved å sette ut kakerlakkdetektorer (limfeller) slik at man raskt kan oppdage om arbeidet var vellykket eller ikke. Man kan også sjekke sprekker og hulrom med en insektspray i løpet av de påfølgende ukene og månedene. Hvis man oppdager nye kakerlakker kan en ny bekjempelse settes i gang før bestanden har vokst seg stor igjen. Det er viktig at etterkontrollen varer lenge nok etter bekjempelsen. Som et eksempel kan det nevnes at eggkapselen til brunbeltet kakerlakk enkelte ganger kan ligge i nesten 3 måneder før den klekker.

Ved mislykkede behandlinger er det viktig å finne årsaken til at ting ikke fungerte. Kan det tenkes at kakerlakkene er motstandsdyktige (resistente) mot den giften du brukte? Eller var området fullt av fett og dårlig rengjort slik at effekten av middelet ble dårlig? Er det nyinvasjoner av kakerlakker fra steder i boligmassen som ikke er behandlet eller hvor sprøytemiddelet ikke kom til, eller er det slik at man selv til stadighet får med seg nye kakerlakker hjem fra andre steder.



Figur 1. Noen vanlige arter av kakerlakker gjengitt i tilnærmet riktig størrelse i forhold til hverandre.

Tabell 1. Oversikt over utvalgte kjennetegn hos markkakerlakk, tysk kakerlakk, brunbeltet kakerlakk, orientalsk kakerlakk, australsk kakerlakk og amerikansk kakerlakk.

Kjennetegn	Markkakerlakk (<i>Ectobius lapponicus</i>)	Tysk kakerlakk (<i>Blattella germanica</i>)	Brunbeltet kakerlakk (<i>Supella longipalpa</i>)	Orientalisk kakerlakk (<i>Blatta orientalis</i>)	Australsk kakerlakk (<i>Periplaneta australasiae</i>)	Amerikansk kakerlakk (<i>Periplaneta americana</i>)
<u>Eggkapsel</u>						
Størrelse	3.5 x 2 mm	8 x 3 mm (svakt buet)	4 x 2.5 mm	10 x 5 mm	10 x 5 mm	8 x 5 mm
Farge	Rødbrun	Lys brun	Lys brun	Svart/brun	Mørk rød/brun	Mørk rød/brun
Spesielle kjennetegn	Tydlig segmentering (ca 10 stk).	Tydlig segmentering (ca 18 stk). Lengden lengre enn to ganger bredden.	Tydlig segmentering (ca 8 stk). Lengden mindre enn to ganger bredden.	Uten tydelig segmentering. 8-9 opphøyde sirkulære områder under kjølen.	Uten tydelig segmentering. 12-13 opphøyde ovale områder under kjølen.	Uten tydelig segmentering. 8-9 opphøyde ovale områder under kjølen.
Antall egg	20	30-40	14-17	Opptil 18	Opptil 24	14-28
Klekkeetid	ca 8 mnd (overvintrer)	30 dager	45-75 dager	60 dager	40 dager	35-50 dager
<u>Nymfer</u>						
Farge	Brune	Brun/brungul, blank	Gulbrun	Rød til svart/brun	Rød til svart/brun	Rød til svart/brun, blank
Spesielle kjennetegn	Ingen bestemte mønstre eller flekker	To distinkte mørke langsgående striper på brystskjoldet	Distinkte bånd på tvers av bakkroppen	-	Mange gule flekker	-
Antall hudskifter	5-6	5-7 (45-120 dager)	6-8 (3-9 mnd)	7-10 (ca 1 år)	7-13 (9-12 mnd)	7-13 (9.5-20 mnd)
<u>Voksne hanner</u>						
Størrelse	0.8-1.3 cm	1.0-1.6 cm	1.3-1.4 cm	2.0-2.4 cm	3.0-3.5 cm	Opptil 4.4 cm
Farge	Lysebrun	Lysebrun til brungul	Gulbrun, blank	Rød til svartbrun, blank	Rødbrun til svartbrun	Rødbrun til svartbrun
Spesielle kjennetegn	Mørke tegninger på halsskjoldet. Mørke flekker på vingene. Vingene dekker hele bakkroppen. Mørkere bein enn hunner.	To distinkte mørke langsgående striper på halsskjoldet, vingene dekker hele bakkroppen unntatt den ytterste tuppen.	Rødbrune bånd på tvers, flink til å fly. Vingene dekker bakkroppen.	Vingene kortere enn bakkroppen.	Lyse kanter ytterst på vingene. Vingene lengre enn bakkroppen. Mørk flekk på halsskjoldet som er omgitt av en lys gul ring.	Vingene lengre enn bakkroppen.
Levetid	ca 2 års livssyklus	ca 90-140 dager	ca 195 dager	ca 180 dager	Opptil 180 dager	ca 450 dager
<u>Voksne hunner</u>						
Størrelse	0.6-1.0 cm	1.6 cm	1.0-1.2 cm	2.0-2.8 cm	3.0-3.5 cm	Opptil 4.4 cm
Farge	Lysebrun	Lysebrun til brungul	Gulbrun, blank	Rød til svartbrun, blank	Rødbrun til svartbrun	Rødbrun til svartbrun
Spesielle kjennetegn	Mørke tegninger på halsskjoldet. Mørke flekker på vingene. Vingene dekker sjelden hele bakkroppen. Lysere bein enn hanner.	To distinkte mørke langsgående striper på halsskjoldet, hunner er mer robuste enn vingene dekker hele bakkroppen.	Rødbrune bånd på tvers, flink til å fly, hunner er bredere enn hanner. Vingene kortere enn bakkroppen.	Korte vingestubber.	Lyse kanter ytterst på vingene. Vingene lengre enn bakkroppen. Mørk flekk på halsskjoldet som er omgitt av en lys gul ring.	Blekere farger mot ytterkantene. Vingene like lange som bakkroppen.
Levetid	ca 2 års livssyklus	ca 140-280 dager	ca 90 dager	ca 60-270 dager		ca 200-700 dager