



Hold dine frugttræer sunde

Økologiske tip til sunde æbler og pærer



Æble- og pæretræer kan angribes af sygdomme og skadedyr og påvirkes af klima og jordbund.

I dette katalog kan du se over 20 af de mest almindelige problemer i
og pærer og få tip til økologiske metoder, der kan forebygge og behandle
problemerne.





Indhold:

Bladlus; 7	Rød æblebladlus; 7
Bægerkræft/æblekræft; 16	Skadedyr; 2
Frostmålerlarver; 10	Skrælviklere; 4
Froststriber; 21	Skurv; 12; 23
Fysiologiske problemer; 18	Skæve æbler; 20
Galmide; 22	Sodplet og Flueplet; 14
Glassethed; 19	Spindemøl; 9
Kræft; 16	Striber; 21
Larver; 2; 3; 4; 5	Sygdomme; 12
Markise; 25	Syrehveps; 5
Meldug; 13	Tæger; 6
Monilia; 15	Æblebladhveps; 3
Mosegrise; 11	Æblemeldug; 13
Pletter; 12; 14; 17	Æblerustmider; 8
Priksyge; 18	Æbleskurv; 12
Pærebladgalmide; 22	Æbleviklere; 2
Pæregitterrust; 24	Æbleøjeplet; 17
Pæreskurv; 23	
Regntag; 25	
Rust; 8; 24	

Tekst og fotos af Maren Korsgaard, der dels arbejder som Akademisk Medarbejder ved Det Natur- og Biovidenskabelige fakultet, Institut for Plante- og Miljøvidenskab på Københavns Universitet og dels er Økologisk rådgiver i frugtavl i Økologisk VKST, Sorø.

Kataloget er udarbejdet i projektet FRUITGROWTH i 2012 og revideret i projektet PROTECFRUIT i 2018. Projekterne er et samarbejde mellem Københavns og Aarhus universitet samt flere økologiske frugtavlere og frugtrådgivere. Projekterne er støttet af GUDP under Miljø- og Fødevareministeriet og er en del af Organic RDD-2 programmet, koordineret af ICROFS.

Problem: Larver af Æbleviklere ("orm i æble")

Skadevolder: Larve af natsværmeren æblevikler (*Cydia pomonella*)

Skadebillede:

- I juli-august ses huller i æblerne. Skæres æblet igennem ses en larvegang mod kernehuset- ofte med larve.

Forebyggelse og bekæmpelse:

- Ophæng mange fuglekasser til mejser og musvitter.
- Ophæng skjul til flagermus.
- Opsæt evt. mange feromonfælder til æbleviklere.
- Fjern de tidlige nedfaldsfrugter fra haven.
- Bind et bælte af bølgepap om stammen i sensommeren. Fjern det i foråret og brænd det.
- Sprøjt evt. med granuloseviruset "Madex", det rammer specifikt æbleviklere.
- I større plantager (> 1ha): Hæng evt. feromonforvirringsdispensere op.



Problem: Larver af Æblebladhveps

Skadevolder: Larve af æblebladhveps (*Hoplocampa testudinea*)

Skadebillede:

- I maj-juni ses små huller i æblerne. Skæres æblet igennem, ses en larvegang mod kernehuset. Angrebne æbler falder til jorden sidst i juni.

Forebyggelse og bekæmpelse:

- Ophæng mange fuglekasser til mejser og musvitter.
- Sørg for, at der er blomstrende planter til snyltehvepse.
- Fjern de tidlige nedfaldsfrugter fra haven.
- Hæng evt. mange hvide limplader op under blomstringen til at fange den voksne æblebladhveps.
- Hold høns under træerne.
- Sent blomstrende æblesorter angribes ikke så tit af æblebladhveps.



Æblebladhvepsen lægger æg i blomstens helt unge frugtanlæg.
Hullet i æblet viser, at det er angrebet. Derefter æder larven æblet og måske de næste i klasen med. Det sidst angrebne æble overlever, men med en forkortet aftegning på skrællen.

Problem: Larver af Skrælviklere

Skadevolder: Larver af flere forskellige natsværmere bl.a. Frugtskrælvikler (*Adoxophyes orana*) og Skarpspidset frugtskrælvikler (*Archips podana*).

Skadebillede:

- Lige før høst ser man gnav i overfladen af æblet. Typisk der, hvor æblet er dækket af et blad.

Forebyggelse og bekæmpelse:

- Ophæng mange fuglekasser til mejser og musvitter.
- Ophæng skjul til flagermus.
- Fjern de tidlige nedfaldsfrugter fra haven.
- I større plantager ophænges feromonforvirrings-dispensere.



Problem: Larver af Syrehveps

Skadevolder: Larver af syrehvepsen (*Ametastegia glabrata*)

Skadebillede:

- Lige før høst ses små runde huller i æblets overflade. Hullet er tit omgivet af en mørkere ring. Skærer man æblet op, ses larvegangen, der ofte er kort og tom.

Forebyggelse og bekæmpelse:

- Fjern syreplanter (kruset skræppe) i nærheden af æbletræerne.
- Sørg for, at der er blomstrende planter til nytteinsekter.
- Hold vegetationen under træerne klippet.



Her har syrehvepsens larve
forsøgt at kravle ind.

Problem: Tæger

Skadevolder: Diverse blomstertæger bl.a. håret engtæge (*Lygus rugulipennis*)

Skadebillede:

- Æblerne får en ru plet eller en bule som reaktion på tægernes sugning. Holdbarhed og smag af æblet forringes ikke, men de bliver nemmere stødte.

Forebyggelse og bekæmpelse:

- Så evt. en stribe med lokkeblomster, så tægerne holder sig der.
- Undlad at klippe græs og blomster under æbletræets blomstring. Klipning kan tvinge tægerne op i træerne.
- Det er ofte kun nymferne, der suger på æblet, mens de voksne tæger kan være rovdyr og æder bl.a. bladlus



Problem: Rød æblebladlus

Skadevolder:

Rød æblebladlus (*Dysaphis plantaginea*).

- Lusene er lyserøde til mørk blågrå og dækket af et hvid-pudret vokslag. Rygrørene er sortbrune.

Skadebillede:

- Lusene suger både på blade, skud og frugter. De første lus ses lige efter løvspring.
- Lusene afgiver samtidigt et væksthæmmende stof til planten, så væksten stopper.
- Angrebne blade krøller, angrebne skud bøjer sig, ofte i rette vinkler, angrebne frugter bliver dværgagtige, knortede og sidder godt fast på grenene.

Forebyggelse og bekæmpelse:

- Sørg for blomstrende planter til nytteinsekter som mariehøns, guldøjer og svirrefluer. Det giver over 30 % færre lus.
- Sørg for stedsegrønne planter i haven. De giver vinterbeskyttelse til edderkopper og dermed en tidlig lusebekæmpelse i foråret.
- Rød æblebladlus har to værter og de flyver fra æbletræet over til sommerværten Vejbred i juni og tilbage igen i sept. Det hjælper ikke at fjerne vejbred, da lusene kan spredes over meget lange afstande.
- Sæt et limbælte (f.eks. gaffa-tape) rundt om stammen, det forhindrer myrer i at vandre op og forsvare lusene.



A

De små, knortede æbler skyldes angreb af rød æblebladlus. I baggrunden ses uskadede æbler.

Denne grønne larve er en svirrefluelarve, der æder løs af de røde æblebladlus.

Problem: Æblerustmider

Skadevolder: Æblerustmide (*Aculus schlechtendali*) (0,03 - 0,12mm)

Skadebillede:

- Miden suger på blade og frugter.
- Angrebne blade kan blive spættede eller sølvagtige
- Angrebne frugter får en ru overflade, den såkaldte "rust".

Forebyggelse og bekæmpelse:

- Sørg for, at der er blomstrende planter til nytteinsekter.
- Udsæt æblerovmider i træerne.
- Flyt f.eks. en gren fra et træ med mange rovmider til træet, der har mideproblemer.



To æbler af sorten 'Rød ananas'. Æblet til højre er angrebet af æblerustmider. Smagen påvirkes ikke.

Problem: Spindemøl ("Snareorme")

Skadevolder:

- Larver af æblespindemøl (*Yponomeuta malinellus*).

Skadebillede:

- I maj-juni bliver bladene ædt af larver, der lever i kolonier beskyttet af et fællesspind. Hele træet kan blive indhyllet i spindelvæv.
- Den voksne møl flyver i august, den er hvid med sorte prikker. Æggene overvintrer på træets bark.

Forebyggelse og bekæmpelse:

- Så/plant blomstrende planter til nytteinsekter.
- Sæt redekasser op til mejser og musvitter.
- Fjern de første indspundne møl, når du ser dem.
- Sprøjt evt. på helt små larver med Turex (*Bac. thuringiensis*)



Ovenfor: Æbletræer, hårdt angrebne af spindemøllarver

Øverst til højre: Spindemøl-larver i æble fra maj-juli

Nederst til højre: Den voksne spindemøl i august



Problem: Frostmålerlarver

Skadevolder:

- Larver af lille frostmåler (*Operophtera brumata*) eller stor frostmåler (*Erannis defoliaria*)

Skadebillede:

- I april-maj bliver blade og blomster ædt af larver.
- Midt i juni forpupper larverne sig i jorden.
- De voksne frostmålere parrer sig i nov.-dec., hvorefter den vingeløse hun kravler op i træet for at lægge æg i barkrevner.

Forebyggelse og bekæmpelse:

- Så/plant blomstrende planter til nytteinsekter.
- Sæt redekasser op til mejser og musvitter.
- Sæt et limbælte på træstammen i oktober. Det fanger de vingeløse hunner på vej op i træet. Et limbælte kan f.eks. laves af dobbelt Gaffa-tape.
- Sprøjt evt. på en varm dag på helt små larver med Turex (*Bacillus thuringiensis*)



Larven af lille frostmåler er grøn med hvide striber. Målerlarver skyder ryg og går, som opmålte de bladet.

Problem: Mosegrise

Skadevolder:

- Mosegris (*Arvicola amphibius*)

Skadebillede:

- Træet visner, da rødderne er spist.
- Når man trækker i træet, kan man let trække det op. Der hvor rødderne var, ligner det en spidset blyant.

Forebyggelse og bekæmpelse:

- Hold jorden sort rundt om træstammen, i det mindste om vinteren.
- Sæt en høj (6 m) siddepæl op til rovfugle
- Sæt en uglekasse op
- Få en dansk-svensk gårdhund eller en skovkat.
- Hold høns under frugttræerne.
- Sæt fælder op. "Supercat"-fælden og smækfælder er ret effektive. Muldvarpesakse kan også bruges.
- Så/plant planter under træet, som mosegrise ikke kan lide f.eks. korsvortemælk, kejserkrone, stenklover og narcisser.



Problem: Æbleskurv

Skadevolder:

- Svampen æbleskurv (*Venturia inaequalis*)

Skadebillede:

- Bladene bliver plettede. De første pletter i juni er olivengrønne, senere brunsorte og visne. Træet kan blive næsten afløvet.
- Æblerne bliver plettede af brunsorte, ru skurvpletter. Ved kraftige angreb kan frugten revne og derefter rådne. Plettede æbler har kortere holdbarhed, men smager i øvrigt fint, og indeholder flere antioxidanter end pletfrie.

Forebyggelse og bekæmpelse:

- Vælg en robust sort, f.eks. 'Holsteiner Cox', 'Aroma' og 'Discovery'. Plant ikke de såkaldt "skurvresistente" sorter, da resistensen ikke længere virker i Danmark.
- Sørg for, at de nedfaldne blade fjernes eller nedbrydes i løbet af vinteren, f.eks. ved jordbehandling.
- Beskær træet, så der kommer lys og luft i kronen.
- Undgå kraftig gødskning med kvælstof.
- Sæt et gennemsigtigt tag over træet, så løvet holdes tørt. Det forebygger angreb af svampesygdomme.
- Vand jordoverfladen under træet med en kraftig byge fra en vandslange. Vand om morgenen et døgn inden, der lovedes regn.
- Sprøjt evt. med enten svovl, bagepulver eller natron fra løvspring til Skt. Hans, når det regner og er lunt.



De lyse pletter på bladet er de første angreb af æbleskurv. Senere bliver pletterne mørke og visner. Skurven smitter hele sommeren efter rean.

Problem: Æblemeldug

Skadevolder:

- Svampen æblemeldug (*Podosphaera leucotricha*)

Skadebillede:

- Blade på unge skud bliver "melede" (dækket af et hvidt lag). Bladene bøjer ofte lidt opad og bliver smalle. Angrebne blade og skud visner efter nogen tid.
- Angrebne æbler kan få en ru overflade, "skrub".

Forebyggelse og bekæmpelse:

- Vælg en robust sort, f.eks. 'Aroma' og 'Discovery'.
- Klip de første angrebne skud af, så snart de ses i april-maj måned. Så opformeres svampen ikke.
- Beskær træet, så der kommer lys og luft i kronen.
- Undgå kraftig gødsning med kvælstof.
- Sprøjt evt. med enten svovl, bagepulver eller natron fra løvspring til Skt. Hans, når det regner og er lunt.



Problem: Sodplet og Flueplet

Skadevolder:

- Sodplet og flueplet skyldes flere forskellige svampe. Sodplet forårsages af bl.a. *Gloeodes pomigena*. Flueplet skyldes *Schizothyrium pomi*

Skadebillede:

- Sodplet ses som en grønsort belægning på æblet
- Flueplet ses som en gruppe af små, sorte prikker på æblet

Forebyggelse og bekæmpelse:

- Sørg for, at æbletræet ikke står i skygge fra større træer.
- Beskær træet, så der kommer lys og luft i kronen.
- Hold hindbær og brombær på afstand af æbletræerne, de fungerer som vinterværter for svampene.
- Undgå lyse, sene sorter som 'Topaz' og 'Filippa', de er meget modtagelige.
- Sprøjtning med enten svovl, bagepulver, natron eller sæbe flere gange i august kan reducere sodplet og flueplet.
- Angrebet kan vaskes af.



Problem: Grå og gul Monilia

Skadevolder:

- Grå monilia skyldes svampen *Monilinia laxa*, og gul monilia skyldes svampen *Monilinia fructigena*.

Skadebillede:

- Grå monilia angriber blomster og grene, der visner umiddelbart efter blomstring.
- Gul monilia angriber frugter, som allerede er skadet. Frugten rådner på træet, mens svampen ses som små gule puder i koncentriske cirkler i rådpletten. Råddet smitter nabofrugten, og ofte rådner hele klasen.
- Angribes æblerne efter høst, kan de blive helt sorte og gummiagtige.

Forebyggelse og bekæmpelse:

- Sørg for, at æbletræet ikke står i skygge fra større træer.
- Beskær træet, så der kommer lys og luft i kronen.
- Klip de angrebne grene af, mindst 20 cm under angrebet.
- Fjern de indtørrede mumier på træet inden løvspring.
- Fjern sårede/hullede æbler fra træet, så de ikke bliver smitekilder.



Æblet blev først skadet af grenen og derefter angrebet af Gul Monilia.

Nedenfor: Grå monilia viser sig kort efter blomstring, hvor blomsterklasen visner. I fugtigt vejr vil angrebet fortsætte ind i grenen, og denne bør fjernes.



Problem: Løvtrækræft

Skadevolder:

- Løvtrækræft skyldes svampen *Neonectria ditissima*.

Skadebillede:

- Løvtrækræft angriber grene og stammer på bl.a. frugttræer og ses som indfaldne sår i barken. Løvtrækræft kan ved hårde angreb dræbe træet.
- Løvtrækræft kan også angribe frugten, og ses som råd omkring bægeret. Symptomet kaldes for frugt-øjeråd (tidligere bægerråd).

Forebyggelse og bekæmpelse:

- Sørg for, at æbletræet ikke står i skygge fra større træer.
- Beskær træet, så der kommer lys og luft i kronen. Beskær kun i tørvejr i vækstsæsonen eller ved temperaturer under 5°C.
- Undgå overgødsning med kvælstof
- Klip angrebne grene af mindst 20 cm under angrebet og fjern grenene fra haven.
- Skær kræftsårene rene på stammer og større grene og fjern materialet fra haven. Når alt mørktfarvet ved er fjernet og såret fremstår lyst, er såret rent. Smør ikke med "sår balsam", luft og udtørring giver bedre heling.



Her er kræftsåret skåret rent, ind til det friske ved.



Problem: Æbleøjeplet, en ny æblesygdom.

Skadevolder:

- Æbleøjeplet skyldes svampen *Elsinöe pyri*. Symptomet er set i DK siden 2000 og var først kendt som "Topaz-plet".

Skadebillede:

- Æbleøjeplet angriber blade og frugter og ses som pletter.
- På bladene er pletterne brune med en lys midte.
- På æblerne er pletterne sorte med en grå-hvid midte.
- Angrebet er størst i træets solbeskinnede dele og mindre i skygge.

Forebyggelse og bekæmpelse:

- Vælg en robust sort. 'Holsteiner Cox' og 'Bodil Neergaard' er robuste overfor æbleøjeplet, hvorimod 'Rød Aroma', og "skurvresistente" sorter som 'Topaz' og 'Rubinola' er meget modtagelige.
- Hård beskæring forebygger angreb.
- Sprøjtning med svovl i forsommeren bekæmper sygdommen.



Problem: Prikpsyge (Calcium-mangel)

Skadevolder:

- Prikpsyge er ikke en sygdom, men et symptom på mangel på næringsstoffet Calcium. Calcium er ikke så mobilt i planten, og frugter kan derfor mangle det, selv om jorden indeholder rigeligt med calcium.

Skadebillede:

- Mørke, indfaldne prikker på æblet, især på store æbler.
- Ved overskæring ses en lille brun plet i kødet under prikkerne.

Forebyggelse og bekæmpelse:

- Undgå overgødsning med kvælstof og kalium.
- Undgå særligt følsomme sorter som 'Vanda'.
- Dæmp væksten ved f.eks. at lade græsset gro tæt på stammen.
- Calcium-klorid kan sprøjtes direkte på æblerne 5-8 gange fra sidst i juli og frem til høst.



Prikpsyge-prikker

Problem: Glassethed (Vanddrukne celler)

Skadevolder:

- Når det regner meget, mens æblerne modner, kan æblekødet blive glasset.

Skadebillede:

- Æblekødet bliver gennemsigtigt.
- Holdbarheden forringes.

Forebyggelse og bekæmpelse:

- Undgå overgødsning med kvælstof og kalium.
- Lad æblerne stå til "udtørring" i frisk luft i et par dage efter plukning.
- Der er sortsforskelle. Nogle sorter er ligefrem berømte for deres glassethed, f.eks. 'Glasæble' fra Mors.



Problem: Skæve æbler (dårlig bestøvning)

Skadevolder:

- Mangelfuld bestøvning kan bl.a. skyldes vådt og koldt vejr i blomstringstiden og mangel på bier eller frostskaede i blomsterne.

Skadebillede:

- Æblet bliver skævt.
- Kun en lille del af blomsterne bliver til æbler.

Forebyggelse og bekæmpelse:

- Sørg for, at der er bistader i nærheden.
- Giv de vilde bier kost og logi, f.eks. blomster året rundt og et træstød med huller i – et insekthotel.



Problem: Froststriber ("slips")

Skadevolder:

- Frost eller kulde i blomstringstiden.

Skadebillede:

- Ru striber på skrællen. Striben går ofte fra stilk til bæger eller danner en ring rundt om bægeret.

Forebyggelse og bekæmpelse:

- Hold jorden sort under træet i blomstringstiden.
- Plant æbletræer højt i terrænet.
- Ved udsigt til frost i blomstringstiden: vand jordoverfladen, så den våde jord kan udstråle varme.
Små træer kan frostbeskyttes med fiberdug.
- Under frost: fremkald vindbevægelse rundt om træet, så den varme, øvre luft tvinges nedad. Det kan f.eks. gøres ved at sætte en ventilator ved træet eller en tændt grill/havefakkel under træet, mens det fryser.



Problem: Pærebladgalmide

Skadevolder:

- Pærebladgalmiden (*Phytoptus pyri*). Miderne lever inde i bladet og kan ses med en stærk lup. De måler fra 0,16 til 0,20 mm

Skadebillede:

- Lysegrønne, gule eller røde små "vabler" på pæreblade. Senere bliver vablerne brune/sorte og bladet kan visne og falde af.
- Pærefrugten kan få korkpletter

Forebyggelse og bekæmpelse:

- Pluk angrebne blade af og destruér dem.
- Sprøjt med gødningssvovl: 2 % svovl udsprøjtet i september har i forsøg givet 94 % effekt på miderne.



Pærebladgalmiderne er i de sorte/brune pletter

Problem: Pæreskurv

Skadevolder:

- Pæreskurv (*Venturia pirina*) er en svamp, der angriber pærens blade, unge grene og frugter i fugtigt vejr.

Skadebillede:

- Brune, ru pletter på frugten. Ved tidlige angreb kan pæren revne.
- Bladpletter, der på undersiden af bladet er sort-brune og på oversiden er olivengrønne.
- Unge grene med ru, blæret/furet bark.

Forebyggelse og bekæmpelse:

- Hold pæretreet tørt, f.eks. med et plasttag eller tagudhæng. Det forhindrer infektion af skurv og andre svampesygdomme.
- Vælg robuste sorter som 'Anna', 'Carola' og 'Ingeborg'
- Sørg for, at de gamle blade er nedbrudt eller fjernet før løvspring. Fræs eller klip f.eks. under træet i det tidlige forår.
- Fjern angrebne årsskud inden løvspring.
- Beskær træet, så der kommer lys og luft til grenene.



Pæreskurv ses lettest på undersiden af bladene, som mørke pletter. Den store plet på pæren er skurv, de små pletter skyldes hagl.

Problem: Pæregitterrust

Skadevolder:

- Pæregitterrust (*Gymnosporangium sabinæ* (Syn. *G. fuscum*)) er en svamp, der har pære som sommervært og diverse enebær-arter som vintervært.

Skadebillede:

- Orangerøde pletter på oversiden af pæreblade. Undersiden af pletten danner en gitterformet, orange udvækst.
- Pærefrugten kan i sjældne tilfælde også få orange, gitterformede pletter.

Forebyggelse og bekæmpelse:

- Hold pæretreet tørt, f.eks. med en parasol eller overdækning med plastik i de uger i april-maj, hvor træet springer ud.
- Hold god afstand til enebær, især sevenbom, kinesisk ene og blyant-ene, som er de mest almindelige vinterværter for gitterrust-svampen. Den kan dog smitte over store afstande.



Gitterrusten er de orange pletter. (De sorte skyldes pærebladgalmider)

Byg en markise og få sunde træer

Frugtræer under et tagudhæng eller markise bliver stort set ikke angrebet af svampesygdomme. Det skyldes, at svampe kun kan angribe, når bladene er fugtige i længere tid.

Her er et eksempel på en markise af klar plast fra projektet ProtecFruit på Aarhus Universitet, Årslev.

Markisen bevirker, at æble- og pæretræer stort set er fri for svampesygdomme. Desuden dæmpes risikoen for både hagl- og frostskaade. Udbytte og spisekvalitet af frugten er i top under markise. Markisen rulles sammen om vinteren, så holder plasten i længere tid.



Skurvfølsomme sorter som 'Clara Frijs' og 'Topaz' egner sig ikke til økologisk dyrkning, men under markise går det fint.