



Popillia japonica (POPIJA) - <https://gd.eppo.int>

Beredskabsplan

for udbrud af japanbillen, *Popillia japonica*

Bilag til Beredskabsplan for håndtering af udbrud af planteskadegørere

1. Introduktion og formål

Denne beredskabsplan beskriver, hvordan Landbrugsstyrelsen vil håndtere et udbrud af japanbillen, *Popilia japonica*. Beredskabsplanen sammenfatter relevante fakta, risikovurderinger og operationelle handlingsvejledninger. Emnerne omfatter skadegørers epidemiologi og risikovurderinger samt referencer til relevant lovgivning. Beredskabsplanen indeholder også en beskrivelse af undersøgelses- og bekæmpelsesmetoder. Beredskabsplanen udgør en drejebog til den styregruppe, der nedsættes af Landbrugsstyrelsen i tilfælde af konstaterede fund af japanbillen. Teksten supplerer Landbrugsstyrelsens generelle 'Beredskabsplan for håndtering af planteskadegøreruudbrud', som beskriver organisationen og arbejdsopgaver i forbindelse med udbrud, uafhængigt af skadegører-arten.

Formålet med planen er, at sikre en hurtig og effektiv indsats ved skadegøreruudbrud med henblik på at udrydde eller inddæmme skadegøreren. Derudover giver planen mulighed for, at erhvervet og andre interessenter kan orientere sig om konsekvenserne af et udbrud af skadegøreren.

Beredskabsplanen er udarbejdet af Landbrugsstyrelsen, Planter & Biosikkerhed, og har været forelagt for Plantesundhedsudvalget.

Planen vil blive løbende opdateret.

Indholdsfortegnelse

1. Introduktion og formål	2
2. Kort om trusselsbillede og risikovurdering	4
2.1 Trusselsbillede	4
2.2 Risikovurdering.....	4
3. Biologi og epidemiologi for japanbillen	6
3.1 Skadegøreren, herunder symptomer	6
3.3 Japanbillens udbredelse.....	8
3.3 Værtsplanter	9
4. Kort om aktivering af beredskabsplanen og dens processer	10
5. Feltundersøgelser og krav til inficerede områder	10
5.1 Generelt.....	10
5.2 Oprettelsen af afgrænsede zoner	11
5.3 Undtagelser fra krav om oprettelse af afgrænsede zoner	11
5.4 Visuelle inspektioner i afgrænsede zoner	11
5.4.1 Type af insektfælder.....	12
5.4.2 Værtsplanter der skal prioriteres i undersøgelserne	12
6. Bekæmpelse	13
6.1 Inddæmningsforanstaltninger.....	14
7. Laboratorieundersøgelser	14
8. EU-retsakter om japanbillen	14
9. Generel litteraturliste	15
Bilag 1. Fotos af japanbillen samt af symptomer	17

2. Kort om trusselsbillede og risikovurdering

2.1 Trusselsbillede

Japanbilleren, *Popillia japonica* Newman, er en polyfag bille, som er et skadedyr på en lang række afgrøder. Billen er hjemmehørende i Japan og den blev indført til USA i starten af 1900-tallet. Siden da har billen spredt sig til de fleste af de østlige stater i USA og til Canada. Billen blev indført til Azorerne i 1970'erne, og den første indslæbning til det europæiske fastland skete i 2014, hvor billen blev konstateret i Norditalien.

Sommertemperaturerne i Danmark er generelt lavere end i de områder af verden, hvor japanbilleren, optræder som et økonomisk betydende skadedyr. Dette - sammenholdt med at billen vil behøve to år for at gennemløbe sin livscyklus i Danmark - vil forventeligt føre til en langsom populationsudvikling under de nuværende danske klimaforhold. Japanbilleren er polyfag og planteædende. Det vil først og fremmest være på græsarealer, at larverne kan gøre skade. Larverne angriber områder med græs, eksempelvis græs på golfbaner, i offentlige parker og på græsningsarealer mm. Der kan tillige forekomme indirekte skade på græsarealer, når fugle og andre dyr fouragerer på larver og pupper af billen. Frugt- og bærproduktion kan være områder, hvor de voksne biller vil kunne gøre skade. Hertil kommer prydblister, hvor billen også vil kunne optræde som skadedyr. Der kendes ikke til, at skadedyret kan udgøre et problem i gartnerier, hvor temperaturerne ellers er høje og konstante. Ligeledes er der ikke problemer med japanbilleren ved dyrkning af f.eks. jordbær og kirsebær i polytunneler under net eller folie. Inden for landbruget antages det, at især majs kan blive udsat for angreb af voksne biller, men sandsynligvis kræver det tilstedeværelse af tusinder af biller i et område, før der vil være tale om økonomisk skade. Larver af japanbilleren angriber områder med græs, eksempelvis græs på golfbaner, i offentlige parker og på græsningsarealer mm. Der kan tillige forekomme indirekte skade på græsarealer, når fugle og andre dyr fouragerer på larver og pupper af billen.

Sammenfattende vurderes det, at en etablering af japanbilleren i Danmark vil have begrænsede samfunds- og erhvervsmæssige konsekvenser i det nuværende danske klima.

2.2 Risikovurdering

Risiko for indslæbning og etablering

Efter at japanbilleren har etableret og spredt sig i det nordlige Italien, er risikoen for indslæbning af individer til Danmark forøget. Der kan være flere mulige indfaldsveje til Danmark, men langdistancespredning via flyvende individer fra Norditalien og til Danmark kan udelukkes. Ud fra tilgængelig forskning at dømme, flytter billerne sig maksimalt op til 24 km på et år via naturlig spredning. Selv ved delvis passiv transport nordpå, båret af gunstige vejr- og vindfænomener, vil en naturlig spredning fra Italien til Nordeuropa forventeligt vare flere årtier.

Billen vil eventuelt kunne indslæbes med planter, der indføres fra Italien. Dette kan ske hvis larver og pupper føres med den jord, der omgiver planternes rødder. Vurderingen er, at risikoen for indslæbning via denne indfaldsvej er moderat til lille. Larver af japanbilleren findes normalt under græs og ikke i rødder af f.eks. potteplanter eller frugtbuske. Voksne biller kan også tænkes at blive indslæbt med planter, men der er tale om en relativ stor bille, som kan være let at opdage. Det er

tidligere set at billen er blevet transporteret med en rejsende turist (Danmark) og antageligvis også via transport med tog (Tyskland).

Den væsentligste risiko for indslæbning vurderes at være som blind passager på biler, gods og varetransport ad landevej, jernbane, skibs- og flytrafik via sø- eller lufthavne. Sandsynligheden for at voksne biller føres passivt ind i Danmark via trafikårer, vil blandt andet være bestemt af billens populationstæthed og generelle aktivitet i de områder, hvor den er etableret. Forekommer der et omfattende udbrud med millioner af individer, vil sandsynligheden være høj for, at voksne japanbiller føres rundt med transportmidler via vejnettet i Europa og dermed eksempelvis kan nå til Danmark.

Søhavne med international godstrafik, hvor der foregår en stor godsomsætning og et højt antal anløb af skibe med lastning af containere, er også steder, hvor japanbillen kan føres passivt ind i landet. I forbindelse med flytrafik vil det især være i forbindelse med godstransport, at det kan tænkes, at japanbillen kan komme ind i landet som blind passager.

For de voksne biller er der rigeligt med værtsplanter og habitater for æglægning og larveudvikling i Danmark, men Danmark vurderes at være nær den geografiske nordgrænse for billens udbredelse. I sammenlignelige klimaområder i det nordlige Japan og i provinsen Nova Scotia i det sydlige Canada bruger billen således 2 år for at gennemløbe livscyklus. Det antages, at dette også vil gælde for Danmark. Hertil kommer, at vintrene i Danmark oftest er uden snedække og med perioder af hård nattefrost. Dette vil mindske overlevelseschancerne for de juvenile stadier betydeligt. Skulle det lykkes japanbillen at etablere sig i Danmark, vil der antageligvis være tale om små og langsomtvoksende populationer, der relativt nemt vil kunne inddæmnes og bekæmpes.

Den samlede risikovurdering er, at etablering af japanbillen i Danmark er mulig, men sandsynligheden for etablering, vurderes for nuværende som lille. Klimaforandringer vil muligvis på sigt kunne øge risikoen for, at japanbillen etablerer sig i Danmark og vore nabolande.

Økonomiske konsekvenser ved udbrud

En del afgrøder i Danmark kan potentielt set påvirkes af japanbillen, herunder frugttræer, græs- og prydblantearter. For larvernes vedkommende forventes det, at arealer med vedligeholdelseskrævende og velplejet græstørv, såsom golfbaner og prydblantearter i parker mv., vil være områder, hvor larvernes skade kan blive mærkbar. Sommertemperaturerne i Danmark er dog lavere end i mange dele af billens nuværende spredningsområde, og det forventes at begrænse omfanget af de voksne billers skade. Larverne forventes endvidere at have en 2-årig livscyklus i Danmark, hvilket vil føre til reduceret skadevirkning på græsarealer.

Den formodede økonomiske betydning af skadegørerudbrud i Danmark vurderes umiddelbart som begrænset, men et eventuelt udbrud af japanbillen i Danmark vil kunne påvirke Danmarks handel med værtsplanter til andre EU lande og tredjelande. Et udbrud vil også nødvendiggøre omfattende undersøgelser for skadegøreren både udenfor og indenfor de afgrænsede zoner. Det ville også medføre en række krav til fysiske foranstaltninger under produktion og flytning af planter for at sikre fortsat handel og eksport.

Danmark har en væsentlig eksport af planter til lande udenfor EU, hvor Norge udgør det største marked. Ved udbrud af japanbillen må man forvente, at visse eksportlande vil forbyde import af værtsplanter fra Danmark eller opstille skærpede krav til import af planterne.

Risikovurderinger - baggrundsmateriale

Herunder linkes til risikovurderinger, der har indgået i udarbejdelsen af denne beredskabsplan for *Popillia japonica* og som kan være relevante at genbesøge ved et udbrud i Danmark.

EFSA Pest categorisation: EFSA har udarbejdet en såkaldt pest categorisation for *Popillia japonica*: [Pest categorisation of *Popillia japonica*](#)

Kategoriseringen beskriver skadegørerenes identitet og taksonomi, biologi og udbredelse samt lovgivningsmæssig status og vurderinger om risiko for spredning og konsekvenser ved udbrud mv.

Britisk Rapid Pest Risk Analysis (PRA): Storbritanniens plantesundhedsmyndighed, DEFRA, har udarbejdet en såkaldt Rapid Pest risk Analysis: [Rapid Pest Risk Analysis \(PRA\) for: *Popillia japonica*](#)

Fransk forenklet PRA: Det franske fødevarer sikkerhedsinstitut, ANSES har udarbejdet en forenklet PRA gældende for Metropol-Frankrig: [Popillia japonica, le scarabée japonais. Évaluation du risque simplifiée pour la France métropolitaine](#)

3. Biologi og epidemiologi for japanbillen

Input til Beredskabsplanens proces 'Risikoen analyse og prioritering' i planens Kapitel 5.2.

3.1 Skadegøreren, herunder symptomer

Japanbillens livscyklus (figur 1) starter med at voksne individer kommer frem fra deres forpupningskamre sidst på foråret eller i begyndelsen af sommeren. Hunner, der forlader deres kamre i jorden, bærer allerede på ca. 20 næsten færdigudviklede æg, der kun behøver en befrugtning, før de lægges. Maksimal frugtbarhed er ca. 60 æg for en hun i hele billens levetid på ca. 4-6 uger. Æggene lægges enkeltvis eller i små klynger med 4-6 stk. for hver æglægningsrunde, hvor hunnen imellem hver af æglægningerne behøver at indtage føde.



Figur 1: Livscyklus for japanbillen (Kilde: Henrik Skovgård, Institut for Agroøkologi, Aarhus Universitet).

Når en hun har valgt et egnet område for æglægning, vil hun grave sig ned under græstæppet til rodzonen (ca. 5-7 cm). Her vil hunnen lægge sine æg. Æggene klækker efter 10-14 dage. Japanbiller har 3 larvestadier, hvor det første larvestadium (ca. 3 mm i længde) kræver 2-3 uger og det 2. larvestadium (1,5-2,0 cm i længde) kræver 3-4 uger for at udvikle sig. Det 3. larvestadium (ca. 3,0 cm i længde) vil fortsætte med at indtage føde til sent ind i efteråret, hvorefter larverne gradvis vil søge længere ned i jorden (typisk 15-20 cm) for overvintring. I Danmark, hvor udviklingstiden forventes at tage 2 år, vil larver i 2. larvestadium overvintrere det første år efter en kolonisering. Specielt larver i 3. larvestadium går i diapause om vinteren. En hård vinter med frost ned til de 15 cm i jorden, hvor larverne i 2. og 3. stadium overvintrer, vil medføre en høj dødelighed især af larver i 2. larvestadium. Dette gælder i særdeleshed, når der ikke forekommer snedække. Særligt larver i 1. og 2. larvestadium - og som ikke har mulighed for at gå i diapause - må forventes at opleve en meget høj dødelig i løbet af vinteren. Der kan derfor spekuleres i, om japanbiller reelt er i stand til at overleve i Danmark på lokaliteter og i år med hård frost og hvor der ikke forekommer snedække.

Når temperaturen i jorden i forårs månederne kommer over 10 °C bliver larverne aktive og søger gradvist op fra deres overvintringskamre for at genoptage deres fouragering på græsrodde. Fourageringen på planterodde fortsætter yderligere i 4-8 uger, før larverne former et lille kammer i jorden, lige under rodzonen af deres værtsplante, hvor de forpupper sig. Larverne er generelt meget immobile, især larverne i 1. larvestadium. Derfor er de meget afhængige af hunnens valg af værtsplante og de rette abiotiske faktorer. Forekomst og tæthed af larver vil typisk være uensartet fordelt. I et ellers homogent område med græs kan der findes områder med høj tæthed, såvel som områder med en lille tæthed af larverne. Udvikling og overlevelse af larver i 1. stadium og til dels også unge 2. stadium-larver er meget påvirket af jordtemperaturen og især jordfugtigheden. Derfor vil lave vintertemperaturer eller høje sommertemperaturer med udtørring af jorden betyde høj dødelighed af disse stadier. Varigheden af puppestadiet er 7-17 dage, hvor den færdigudviklede bille kan forblive i puppekammeret yderligere 14 dage efter klækning. Herefter vil billen søge op til overfladen og livscyklus for en ny generation af japanbiller kan tage sin begyndelse.

Jordtemperaturen lokalt og regionalt bestemmer, hvornår larverne forpupper sig og efterfølgende klækker i foråret. Vejrforholdene kan også påvirke, hvornår de første voksne biller viser sig. En våd, kold og regnfuld periode vil bevirke, at billerne bliver i jorden eller i vegetationen.

I Nordamerika (New Jersey), hvor japanbilleren utilsigtet blev indført i begyndelsen af det 20. århundrede, er udviklingstiden typisk 1 år fra æglægning og til at en nyklækket hun lægger æg, men i USA's nordlige stater og i Canada, er det ikke ualmindeligt, at arten behøver to år for at gennemløbe en livscyklus. I Japan behøver billen i de nordlige områder også to år for at gennemløbe sin cyklus. I Norditalien gennemløbes cyklus typisk inden for ét år.

Laboratorieforsøg har vist, at japanbilleren behøver 525 graddage for at gennemføre sin udvikling fra æg til voksen bille. Dette betyder, at i områder, hvor summen af de daglige jordtemperaturer (1. januar – 31. december) over 10 °C er omkring 525 graddage vil japanbilleren kun lige netop opretholde en population af individer. Overstiger gradsummen derimod 1422 graddage vil japanbilleren både kunne opretholde en population og gennemføre sin livscyklus på under ét år. Ligger gradsummen imellem 525 og 1422 graddage vil japanbilleren med stor sandsynlighed behøve to år for at gennemføre sin livscyklus. I et område med en forventet 2-årig cyklus, kan der være lokale forhold, f.eks. sydvendte skråninger, hvor gradsummen overstiger de 1422 graddage og hvor individer af japanbilleren kan eksistere og samtidig gennemføre livscyklus inden for ét år. Derfor er

det heller ikke ualmindeligt, at voksne individer i en sommerpopulation kan stamme fra både 1. årlige og 2. årlige livscyklus. For Danmark der ligger i den nordlige del af den tempererede klimazone, vil billen behøve to år for at gennemføre sin livscyklus. Dette baserer sig på ovenstående laboratorieundersøgelser af udviklingstider, computersimuleringer og at Danmark ligger på noget nær samme breddegrad som den sydlige del af Québec og Ontario i Canada, hvor billen er etableret og typisk har en toårig livscyklus. En 2-årig livscyklus for japanbillen i Danmark støttes yderligere af vejrstationsdata af daglige døgnmiddeltemperaturer i en jorddybde af 10 cm og med 10 °C som nedre tærskelværdi for udvikling.

Tabel 1 viser gradsum for udvalgte lokaliteter i Danmark. For Jyndevad vejrstation i Sønderjylland blev der observeret en gradsum på 946 graddage, hvorimod der blev observeret 669 graddage ved Silstrup nær Thisted. For Årslev starter perioden med temperaturer over 10 °C allerede midt i april og holder sig frem til begyndelsen af november, hvorimod perioden i Silstrup starter midt i maj. Der findes lokaliteter med højere middeltemperaturer, hvor gradsummen med stor sandsynlighed vil være større, men stadig ikke overstige 1422 graddage som er skæringen for, om japanbillen vil kunne gennemløbe sin livscyklus på ét år.

Tabel 1: Akkumulerede graddage (1. januar-31. december), baseret på døgnmiddeltemperaturer i 10 cm jorddybde og med 10 °C som den nedre tærskelværdi for udvikling af *Popillia japonica*. (Kilde: Agro-DMI, 2020).

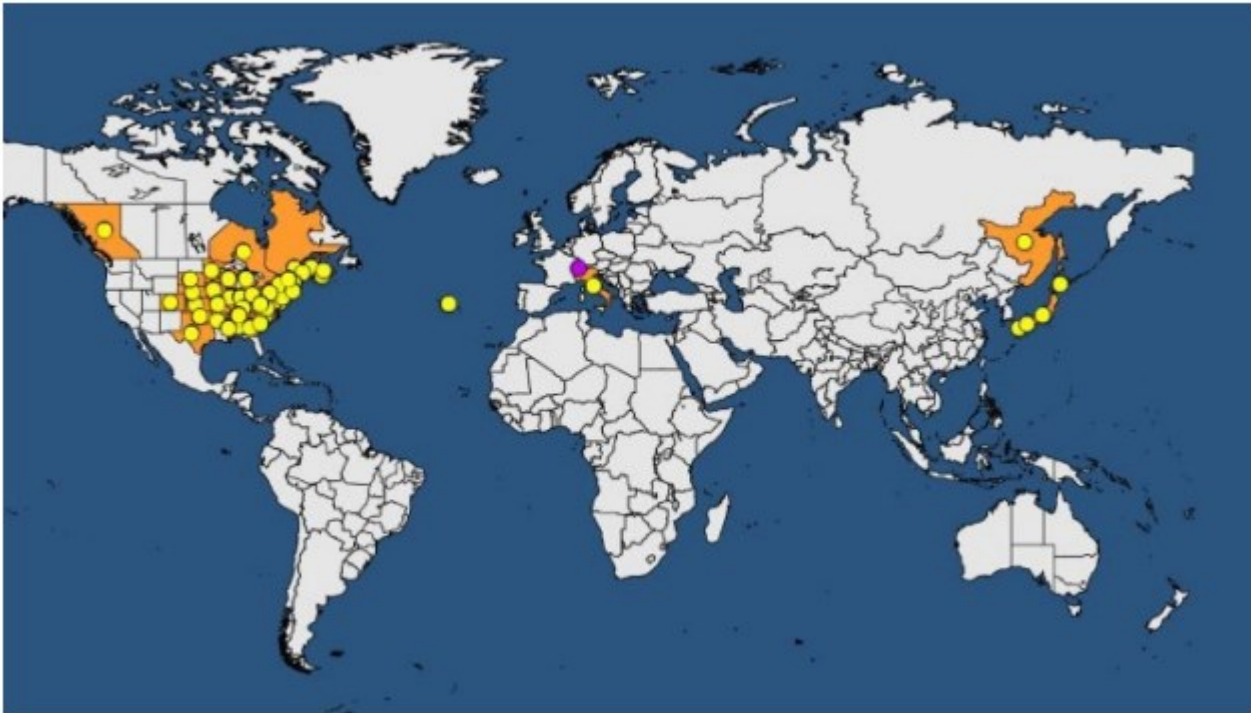
Vejrstation	DD Gradsum	Periode for gradsum akkumulering ved jordtemperaturer over 10 °C
Silstrup, Thisted	669	Midt maj og til start november
Flakkebjerg, Slagelse	792	Start maj og frem til start november
Jyndevad, Sdr. Jylland	946	Start maj og frem til start november
Årslev, Fyn	984	Midt april og frem til start november
Askov, Kolding	830	Start maj og til start november

I Nordamerika, omkring staten New York, kommer de første voksne frem i begyndelsen af juni måned og deres flyveaktivitet toppe midt i juni, hvorefter flyveaktiviteten aftager. Enkelte individer kan sporadisk forekomme sidst i juli og ind i august måned. Starttidspunktet for klækning af voksne biller og dermed flyvning i foråret vil være bestemt af jordtemperaturen i forårmånederne. I Norditalien ligger flyvetiden mellem juni og august og toppe midt i juli måned.

Ved en kolonisering og etablering af japanbillen i Danmark vil de voksnes flyvetid sandsynligvis ligge fra midt juni og ind i juli måned og toppe i perioden slut juni til midt juli. Der vil også kunne forekomme enkelte voksne individer i august måned.

3.3 Japanbillens udbredelse

Japanbillen stammer fra Japan og er her lokaliseret til de fire største øer. Herfra har den spredt sig til Nordamerika, hvor den i dag kan findes langs hele østkysten fra New York i nord til Georgia og Kansas i syd med undtagelse af Florida. Billen har desuden spredt sig vestover til Californien og findes sporadisk i flere centrale stater i USA. I Canada findes japanbillen i den sydlige del af Ontario, sydlige Quebec og New Scotia. I EU blev japanbillen første gang fundet på Azorerne (Portugal) i begyndelsen af 1970, hvor den i dag er spredt til øerne Faial, Pico og senest Flores. I 2014 blev billen lokaliseret i Norditalien nær Milano og har siden spredt sig til et område i Norditalien på mere end 14.000 km².



Figur 2: Udbredelseskort for *Popillia japonica*. De gule cirkler angiver tilstedeværelse af billen i området og de lillafarvede cirkler angiver forekomst, men stadig ikke etablerede populationer af billen (Kilde: EPPO global database, 2019).

3.3 Værtsplanter

Japanbillen er en udpræget polyfag herbivor med mere end 300 forskellige plantearter indenfor 79 familier. Larver af japanbillen lever på rødder af mange forskellige plantearter og især arter af græs. Både vilde og kultiverede planter indgår som vært for de voksne biller. Blandt andet af denne grund er japanbillen et yderst vanskeligt skadedyr at bekæmpe. Nogle af de planter som japanbillen især ynder at fouragere på og som findes i Danmark er: vin (*Vitis*), blomme, kirsebær (*Prunus*), brombær (*Rubus*), rose (*Rosa*), løn (*Acer*) og birk (*Betula*), asparges (*Asparagus officinalis*), jhordbær (*Fragaria ananassa*), æble (*Malus domestica*) samt pileurt (*Polygonum pensylvanicum*). Inden for landbrugsafgrøder er maj (*Zea mays*) og sojabønne (*Glycine max*) væsentlige værtsplanter. Blandt græsserne er især slægterne svingel (*Festuca*), rapgræs (*Poa*) og rajgræs (*Lolium*) væsentlige værtsplanter.

Links til information med værtsplantelister

- [EPPO Datasheet: *Popillia japonica*](#)
- [CABI Datasheet *Popillia japonica* \(Japanese beetle\)](#)
- [EFSA Pest survey card on *Popillia japonica*](#)

4. Kort om aktivering af beredskabsplanen og dens processer

Input til Beredskabsplanens Kapitel 2 'Trigger for aktivering af beredskabsplanen'.

Som beskrevet i den generelle beredskabsplan aktiveres planen, når der gøres et fund af japanbillen og når Landbrugsstyrelsen vurderer, at billen kan have etableret sig, samt i tilfælde hvor situationen er så uklar, at udbruddet ikke kan håndteres tilstrækkeligt effektivt ved rutinemæssig sagsbehandling.

Indsatsen vil omfatte følgende seks processer jf. den generelle beredskabsplans afsnit 4 og 5:

- Feltundersøgelser
- Risikoanalyse og prioritering
- Borger-information
- Dialog med interessenter
- Sagsafgørelser og bekendtgørelse
- Fysisk bekæmpelse

Processerne kører parallelt og i samspil, og med vekslende aktiviteter og intensitet. Det er afgørende med en god intern koordination mellem processerne.

5. Feltundersøgelser og krav til inficerede områder

Input til Beredskabsplanens proces 'Feltundersøgelser' (jf. planens Kapitel 5.1).

Her kan du læse om, hvordan Landbrugsstyrelsen vil håndtere undersøgelsesaktiviteter med henblik på at etablere den nødvendige afgrænsede angrebne zone og stødpudezone, samt restriktioner med henblik på at udrydde og hindre spredning af skadegøreren. Indsatsen er baseret på EU's regler på området jf. kapitel 9.

Afsnittet indeholder bidrag til Beredskabsplanens proces 'Feltundersøgelser' (jf. planens Kapitel 5.1 og bilag 1).

5.1 Generelt

Kravene til zone-opdeling og de overordnede principper for feltundersøgelser er beskrevet i Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) 2023/1584 af 1. august 2023 (se kapitel 8).

Feltundersøgelserne er baseret på:

- Visuel observation af værtsplanter
- Fældefangst
- Udtagning af prøver til bestemmelse/test.

De afgrænsende feltundersøgelser ('delimiting surveys') skal iværksættes hurtigt og grundigt omkring fundstedet for at afklare, hvor udbredt billen er og dermed størrelsen af den afgrænsede angrebne zone.

5.2 Oprettelsen af afgrænsede zoner

Efter den officielle bekræftelse af et fund af japanbillen, skal der straks oprettes et foreløbigt afgrænset angrebne område. Det foreløbigt afgrænsede område må ikke være mindre end 1 km omkring det sted, hvor forekomsten blev konstateret.

Der foretages hurtigst muligt en feltundersøgelse for at fastslå det faktiske angrebsområde og angrebnes omfang. Afgrænsningen af det angrebne område skal tage hensyn til videnskabelige principper, japanbillens biologi, angrebsniveauet, værtsplanternes udbredelse i det pågældende område og beviserne for etablering af den specificerede skadegørere.

Der skal endvidere etableres en stødpudezone med en radius på mindst 5 km omkring angrebne.

Hvis tilstedeværelsen af japanbillen bekræftes uden for den angrebne zone, skal der træffes udryddelsesforanstaltninger og afgrænsningen af den angrebne zone og stødpudezone skal revideres og ændres i overensstemmelse hermed.

Inden for de afgrænsede angrebne område skal Landbrugsstyrelsen øge offentlighedens bevidsthed om truslen fra japanbillen og om de foranstaltninger, der er truffet for at forhindre dens yderligere spredning.

5.3 Undtagelser fra krav om oprettelse af afgrænsede zoner

Hvis følgende betingelser er opfyldt, kan der undlades af oprette et afgrænset område:

- a) Der er beviser for, at japanbillen er blevet indført i området sammen med de planter, som den er fundet på, og at disse planter var angrebne, inden de blev indført i det pågældende område. Der må ikke være sket nogen formering af billen eller der skal være beviser for, at der er tale om et isoleret fund, som ikke forventes at føre til etablering;
- b) Det er konstateret, at der ikke er nogen etablering af billen og spredning og succesfuld opformerings af billen har ikke været mulig.

I situationer hvor undtagelsen anvendes, skal der træffes foranstaltninger til at sikre en hurtig udryddelse af billen. Endvidere skal opsætningen af og kontrollen med fælder øges, ligesom de visuelle undersøgelser for tilstedeværelse af voksne insekter skal intensiveres. Når undtagelsen er blevet anvendt, skal mindst én livscyklus samt yderligere ét år regelmæssigt og intensivt undersøges i en bredde på mindst 1 km omkring det sted, hvor billen blev fundet. Dette skal ske i billens flyveperiode. Når undtagelsen er blevet anvendt, skal angrebne endvidere spores tilbage ved at undersøge planter omkring fundstedet for tegn på angreb, herunder ved kontrol med voksemedier for at udelukke tilstedeværelsen af larver. Endvidere skal offentlighedens bevidsthed om truslen fra japanbillen øges og der skal træffes enhver anden nødvendig foranstaltning.

5.4 Visuelle inspektioner i afgrænsede zoner

I de afgrænsede angrebne områder skal der gennemføres intensive årlige undersøgelser, for at påvise tilstedeværelsen af japanbillen.

Undersøgelserdesignet skal tage hensyn til de generelle retningslinjer for risikobaserede undersøgelser, og undersøgelserdesignet, der anvendes, skal med mindst 95 % sikkerhed kunne påvise en forekomst af japanbiller på 1%.

3. I de afgrænsede zoner skal der udføres undersøgelser:

- a) i de angrebne zoner

- b) i stødpudezonerne
- c) i friluftsområder, frugtplantager/vinmarker, skove, planteskoler, private haver, på offentlige steder, på områder med græs såsom sportspladser og golfbaner, i omgivelserne omkring lufthavne, havne og jernbanestationer samt i væksthuse og havecentre; især i områder tæt på transportnetværk der forbinder områder, hvor japanbillen ikke vides at være til stede
- d) på passende tidspunkter af året med hensyn til muligheden for at påvise forekomsten, under hensyntagen til skadegørers biologiske og tilstedeværelsen af værtsplanter.

Undersøgelserne skal bestå af:

- a) fældefangst udført i de angrebne zoner
- b) visuelle undersøgelser af værtsplanter;
- c) jordprøveudtagning og –test for at påvise larverne af japanbillen.

5.4.1 Type af insektfælder

Der kan anvendes insektfælder med PEG-foderlokkestof (phenylethylpropionat + Eugenol + Geraniol) samt feromonfælder i modellen Escolitrap: <https://www.econex.net/en/insect-traps/escolitrap-con-paletas-amarillas-513.html> (anvendt i Portugal på Azorerne).

Der findes også andre typer af feromonfælder (Japonilure, Pherobank).

5.4.2 Værtsplanter der skal prioriteres i undersøgelserne

Af højeste prioritet i feltundersøgelser bør være de væsentligste værtsplanter. I skemaet herunder er anført de væsentligste værtsplanter for voksne individer af japanbillen:

Tabel 2. Væsentligste værtsplanter for voksne japanbiller (kilder: EPPO GD (2021b), PM 9/21(1) (EPPO 2016), CABI (2021) og den italienske plantesundhedsmyndighed (Regione Lombardia, 2017)

Hovedværtsplanter for japanbillen	
Løn (<i>Acer</i>)	<i>Prunus</i>
Alm. hestekastanje (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	Rabarber (<i>Rheum hybridum</i>)
Rødel (<i>Alnus glutinosa</i>)	Solbær (<i>Ribes nigrum</i>)
Alm. asparges (<i>Asparagus officinalis</i>)	Alm. robinie (<i>Robinia pseudoacacia</i>)
Birk (<i>Betula</i>)	Rose (<i>Rosa</i>)
Engknopurt (<i>Centaurea phrygia</i>)	Brombær (<i>Rubus</i>)
Alm. hassel (<i>Corylus avellana</i>)	Skræppe (<i>Rumex</i>)
Engriflet hvidtjørn (<i>Crataegus monogyna</i>)	Pil (<i>Salix</i>)
Sojabønne (<i>Glycine max</i>)	Lind (<i>Tilia</i>)
Alm. mjøddurt (<i>Filipendula ulmaria</i>)	Elm (<i>Ulmus</i>)
<i>Hibiscus</i>	Stor nælde (<i>Urtica dioica</i>)
Alm. humle (<i>Humulus lupulus</i>)	Bølle (<i>Vaccinium</i>)
Æble (<i>Malus</i>)	Alm vin (<i>Vitis vinifera</i>)
Tårig natlys (<i>Oenothera biennis</i>)	Blåregn (<i>Wisteria</i>)
Vildvin (<i>Parthenocissus</i>)	Majs (<i>Zea mays</i>)
Havebønne (<i>Phaseolus vulgaris</i>)	Sortpoppel (<i>Populus nigra</i>)
Platan (<i>Platanus</i>)	

6. Bekæmpelse

I de angrebne zoner skal der træffes følgende foranstaltninger med henblik på at skadegøreren udryddes:

1. (a) Overfor de voksne individer skal der som minimum anvendes en kombination af to af nedenstående to foranstaltninger:

- i. Masseindfangningssystemer med lokkemad, der sikrer destruktion af skadegøreren med passende metoder
- ii. Strategi, der går ud på at tiltrække og dræbe skadegøreren ("attract-and-kill-strategi")
- iii. Manuel indfangning af skadegøreren, der sikrer destruktion af skadegøreren med passende metoder
- iv. Kemisk insektbekæmpelse på planterne
- v. Biologisk bekæmpelse (f.eks. entomopatogene svampe eller enhver anden form for effektiv biologisk bekæmpelse).
- vi) Enhver anden foranstaltning, hvor der er videnskabelig dokumentation for, at den virker

(b) Overfor larver skal der som minimum anvendes en kombination af to af nedenstående to foranstaltninger:

- i. Passende behandling af jorden, hvor larver af skadegøreren forekommer
- ii. Biologisk bekæmpelse (f.eks. entomopatogene svampe eller entomopatogene nematoder eller enhver anden form for effektiv biologisk bekæmpelse)
- iii. Forbud mod kunstvanding af græsarealer, når de voksne eksemplarer af skadegøreren kommer op af jorden, og i flyveperioden
- iv. Anvendelse af mekanisk fræsning for at ødelægge larverne i jorden på passende tidspunkter af året
- v. Lokal destruktion af stærkt angrebne græsområder

(c) I billens flyvesæsonen skal der:

- i. Anvendes specifikke foranstaltninger i lufthavne, havne og på jernbanestationer for at sikre, at skadegøreren holdes ude af fly, skibe og tog, på grundlag af specifikke risikostyringsprocedurer, der er kommunikeret til Kommissionen og de øvrige medlemsstater på skrift, og
- ii. Der skal iværksættes forbud mod at flytte ubehandlet planteaffald uden for den angrebne zone, medmindre det transporteres i lukkede køretøjer og det opbevares og komposteres i et indendørs anlæg uden for det angrebne område

(d) Der er forbud mod at flytte det øverste lag af jorden og brugt vækstmedie uden for den angrebne zone, medmindre:

i. Det er blevet underkastet passende foranstaltninger med henblik på at udrydde skadegøreren eller forebygge angreb

eller

ii. Det nedgraves dybt på deponeringsanlæg under overvågning af Landbrugsstyrelsen og bliver transporteret i lukkede køretøjer, for at sikre at skadegøreren ikke kan sprede sig.

2. I stødpudezonerne sikrer de kompetente myndigheder, at det øverste lag af jorden, brugt vækstmedie og ubehandlet planteaffald kun bliver flyttet ud af stødpudezonen, hvis det er bekræftet fri for japanbillen.

6.1 Inddæmningsforanstaltninger

Inddæmningsforanstaltninger kan komme på tale, men kun i situationer hvor bekæmpelse af japanbillen er forsøgt og hvor det efterfølgende vurderes, at det ikke længere muligt at udrydde skadegøreren. Principper for etablering af inddæmningsforanstaltninger følger af artikel 10 i Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) 2023/1584 af 1. august 2023 og er ikke beskrevet i dette beredskabsbilag.

7. Laboratorieundersøgelser

Laboratorieundersøgelser udføres af Fødevarestyrelsens Diagnostiske Laboratorium jf. Beredskabsplanens afsnit 6.2.4.

Diagnosticering udføres efter EPPOs diagnostiske protokol for *Popilia japonica*, PM 7/74(1): <https://gd.eppo.int/standards/pm7/>

8. EU-retsakter om japanbillen

Japanbillen er reguleret som en EU prioriteret karantæneskadegører, jf. [Kommissionens delegerede forordning \(EU\) 2019/1702 af 1. august 2019](#).

[Kommissionens gennemførelsesforordning \(EU\) 2023/1584 af 1. august 2023](#) fastsætter foranstaltninger med henblik på at hindre etablering og spredning af *Popillia japonica*. Forordningen fastsætter bl.a. krav til undersøgelser indenfor og udenfor afgrænse angrebne områder og den fastsætter kriterier for etablering af afgrænsede angrebne områder samt krav til de udryddelsesforanstaltninger, der skal iværksættes i angrebne zoner.

9. Generel litteraturliste

Bragard, C., Dehnen-Schmutz, K., Di Serio, F., Gonthier, P., Jacques, M-A., Miret, J. A. J., Justesen, A. F., Mag-nusson, C. S., Milonas, P., Navas-Cortes, J. A., Parnell, S., Potting, R., Reignault, P. L., Thulke, H-H., Van derWerf, W., Civera, A. V., Yuen, J. Y., Zappalà, L., Czwieneczek, E., and Macleod, A. (2018). Pest categorization of *Popillia japonica*. EFSA Journal 16, 5438. <https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/5438>

CABI. (2018). *Popillia japonica* (Japanese beetle). CABI invasive species compendium. Datasheet last modified 14 July 2018. <https://www.cabi.org/isc/datasheetreport?dsid=43599>

DEFRA. (2015). Rapid pest risk analysis (PRA) for: *Popillia japonica*. https://www.secure.fera.defra.gov.uk/phiw/riskRegister/plant-health/documents/popillia_japonica_pra.pdf

Edwards, C.R. (1999). Japanese beetle. In: Handbook of corn insect pests, [Ed. By Steffey, K. L., Rice, M. E., All, J., Andow, D. A., Gray, M. E., and van Duyn, J. W.]. Lanham, USA: Entomological Society of America. p. 90-91.

EPPO. (2014). Reporting service: First report of *Popillia japonica* in Italy. <https://gd.eppo.int/reporting/article-3272>

EPPO. (2016). PM 9/21(1) *Popillia japonica*: procedures for official control. EPPO Bulletin 46, 543-555. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/epp.12345>

FAO. (2016). International Standard for Phytosanitary Measures - ISPM 6. Guidelines for surveillance. Produced by the Secretariat of the International Plant Protection Convention, Adopted 1997. https://www.ippc.int/static/media/files/publication/en/2018/06/ISPM_06_2018_En_Surveillance_2018-05-20_PostCPM13_KmRiysX.pdf

Fleming, W.E. (1972). Biology of Japanese beetle. U. S. Dep. Agric. Technical Bulletin 1449. Washington, DC, p. 1-129.

Government of Canada (2015). D-96-15 Phytosanitary requirements to prevent the spread of the Japanese beetle, *Popillia japonica*, in Canada and the United States. <https://inspection.canada.ca/plant-health/invasive-species/directives/date/d-96-15/eng/1323854808025/1323854941807>

Hodgson, E. (2018). Japanese beetle adults emerge in southern Iowa. Iowa State University Extension and Outreach: Integrated Crop Management News. <https://crops.extension.iastate.edu/cropnews/2018/06/japanese-beetle-adults-emergence-southern-iowa>

Mori, N., Santoiemma, G., Glazer, I., Gilioli, G., Ciampitti, M., Cavagna, B., and Battisti, A. (2022). Management of *Popillia japonica* in container-grown nursery stock in Italy. *Phytoparasitica* 50, 83-89.

- Pavesi, M. (2014). *Popillia japonica* specie aliena invasiva segnalata in Lombardia. L'informatore Agrario 32, 53-55.
- Petty, B.M., Johnson, D.T., and Steinkraus, D.C. (2015). Changes in abundance of larvae and adults of *Popillia japonica* (Coleoptera: Scarabaeidae: Rutelinae) and other white grub species in Northwest Arkansas and their relation to regional temperatures. Florida Entomologist 98, 1006-1008.
- Potter, D.A., and Held, D.W. (2002). Biology and management of the Japanese beetle. Annual Review of Entomology. p. 175-205.
- Potter, M.F., Potter, D.A., and Townsend, L.H. (2006). Japanese beetles in the urban landscape. University of Kentucky-Cooperative Extension Service: ENTFACT-451.
<https://entomology.ca.uky.edu/ef451>
- Régnière, J., Rabb, R.L., and Stinner, R.E. (1981a). *Popillia japonica*: Simulation of temperature-dependent development of the immatures, and prediction of adult emergence. Environmental Entomology 10, 290-296.
- Régnière, J., Rabb, R.L., and Stinner, R.E. (1981b). *Popillia japonica*: Effect of soil moisture and texture on survival and development of eggs and first stage grubs. Environmental Entomology 10, 654-660.
- Rizzo, D., and Da Lio, D. (2022). SYBR Green-based real-time PCR test for the identification of adults and larvae of the Japanese beetle *Popillia japonica* Newman (Coleoptera Scarabaeidae). Bulletin of OEPP/EPPO Bulletin 52, 141-148.
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/epp.12839>
- Schrader, G., Camilleri, M., Ciubotaru, R.M., Diakaki, M., and Vos, S. (2018). Pest survey card on *Popillia japonica*. EFSA Supporting publication: EN-1568.
<https://www.efsa.europa.eu/en/supporting/pub/en-1568>
- Shanovich, H.N., Ashley, N.D., Robert, L.K., and Hodgson, E.W. (2019). Biology and management of Japanese beetle (Coleoptera: Scarabaeidae) in Corn and Soybean. Journal of Integrated Pest Management, 9, 1-14.
- Simões, N., and Martins, A. (1985). Life cycle of *Popillia japonica* Newman (Coleoptera: Scarabaeidae) in Terceira island – Azores. Arquipelago 6, 173-179.
- Vieira, V. (2008). The Japanese beetle *Popillia japonica* Newman, 1893 (Coleoptera: Scarabaeidae) in the Azores islands. Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa. 43, 450-451.

Bilag 1. Fotos af japanbilleren samt af symptomer



Voksne biller på majscolbe, EPPO Global Database



Voksen bille, Clemson University – USDA Cooperative Extension Slide Series



Puppe, EPPO Global Database



Larve, EPPO Global Database



Voksne biller på vinplante, EPPO Global Database

