

Skogsskydd B

Viltskador och skadeinsekter

2004-10-18

1. Uthålligt skogsbruk är ett abstrakt begrepp som omfattar både ekologisk, ekonomisk och social uthållighet.

A. Definiera ekologiskt uthålligt skogsbruk. (2 p)

Långsiktig produktion utan att skada skogsekosystemet eller omkringliggande ekosystem.

B. Vad är gröna infrastrukturer utifrån representativitet, konnektivitet och värdetrakt? (3 p)

Representativitet - Varje område bör testas var för sig och se vilka arter som finns, t.ex. olika skogsmiljöer.

Konnektivitet - Det får inte vara för långt mellan vissa naturtyper/biotoper

Värdetrakt - Klungor av skogsområden med höga naturvärden.

2. Det finns fem olika sätt som växtätande insekter kan äta växter, där barr- och bladätande insekter ("chewers") är ett sådant exempel. Ange minst tre av de andra fyra olika sätten som växtätande insekter kan äta växter. (3 p)

- minerare
- gallbildare
- stamlevande
- växtsugande

3. Beskriv skillnaden mellan monofaga, oligofaga och polyfaga växtätande insekter. (3 p)

Monofaga - Använder endast en art som värd; specialist.

Oligofaga - Använder endast ett fåtal arter som värd.

Polyfaga - Använder flera arter som värd; generalist.

4. Artrikedom och antal individer av växtätande insekter begränsas av minst fem mekanismer, där näringskvalitet i växtvävnader är ett exempel.

A. Beskriv grafiskt hur areal av värdväxt påverkar artrikedom av växtätande insekter. (2 p)

Det är oftast ett linjärt samband mellan areal och antal arter, där antalet arter ökar med arealen.

B. Beskriv grafiskt hur växtätande insekter är "i kläm mellan fientligt inställda trofinivåer" och hur abiotiska faktorer kan påverka abundansen av växtätande insekter. (3 p)

Abundansen ökar med minskande hostilitet i miljön.

5. Svenska utbrottsarter av växtätande insekter på träd karakteriseras av att det oftast är lokala utbrott (rumsligt begränsade) med varierande tid mellan utbrott (tidsmässigt begränsade).

A. Redogör kortfattat för livscykel, födoval och utbredning hos tallmätare (*Bupalus piniarius*) i Sverige. (3 p)

Fjärilarna svärmar i juni, lägger ägg som kläcks i augusti. Larverna äter främst äldre barr fram till oktober då de förpuppas. Utbredningsområdet i Sverige är södra Sverige och norrlands kustland.

B. Vilka risker finns det för träd med angrepp av arter som tallmätare och vilka viktiga faktorer (exempelvis ståndortsfaktorer) påverkar sannolikheten för utbrott av tallmätare? (3 p)

Tallmätarens larver kan kaläta träd, vilket försvagar dem så mycket att det är enkelt för andra arter som t.ex. större mörghorn att angripa trädet och döda det. Tallmätaren trivs där det är torrt och varmt, så sandiga marker, lite nederbörd och glesa bestånd där solen lätt lyser in ökar sannolikheten för utbrott.

6. Utifrån svamp-insekt interaktioner så kan vi se tre former (funktionella grupper) av barkborrar i Sverige. Granbarkborren tillhör den artrikaste gruppen, dvs. kambiekonsumerande barkborrar som ofta har interaktioner med blånadssvampar.

A. Vilka är de andra två funktionella grupperna (formerna) av barkborrar i Sverige utifrån deras interaktion med svampar? (2 p)

(Floemofaga Granbarkborre)
Xylem-mycetofaga Vedborrar
Floem-mycetofaga Mindre mörghorn, skarptandad barkborre

B. Vilka svampar har interaktion med de andra två funktionella grupperna (formerna) av barkborrar i Sverige, och på vilket sätt utifrån barkborrens perspektiv? (2 p)

Ambrosia Vedborrar Ektosymbios / mutualism
Amrosiella Mörghorn Kommensialism

7. Bark- och vedlevande vivlar har i motsats till många barkborrar inte mykangier och mutualistiska interaktioner med svampar, men de kan ändå vara vektorer för skadesvampar.

A. Vad är en vektor och hur kan vivlar som enbandad tallvivlar (*Pissodes piniphilus*) vara vektorer för skadesvampar på tall? (2 p)

Vektor = spridningsväg.

Enbandad tallvivlar sprider törskatesvamp. Sporer transporteras på halsskölden.

B. Snytbagge (*Hylobius abietis*) är vektor för minst två arter/grupper av skadesvampar. Vilka är dessa skadesvampar?

Rotticka/rotröta samt blånadssvampar

8. Vad bestämmer insekters populationsdynamik?

A. Ange både abiotiska och biotiska faktorer som påverkar insekters populationsdynamik. (2 p)

Väderlek och klimat
Markförhållanden (torrt/blött osv)
Tillgängligt och lämpligt yngelsubstrat
Parasiter och predatorer
Mänsklig aktivitet

B. Vilken effekt har dessa abiotiska och biotiska faktorer på skadeinsekters inneboende möjlighet för populationstillväxt? (2 p)

Insekterna behöver rätt klimat för att kunna förflytta sig till reproduktionsplatser där de först måste hitta en partner och sedan ett lämpligt yngelsubstrat. Dessutom måste klimatet och annat som påverkar yngelsubstratet hållas på rätt nivå så länge att ynglen överlever och i sin tur kan reproducera sig.

9. Granbarkborren är en av våra mest betydelsefulla skadeinsekter i grandominerade bestånd.

A. Beskriv hur granbarkborrens biologi och beteende bidrar till dess status som skadeinsekt. (2 p)

Granbarkborren kan vid gynnsamma förhållanden uppträda i massförekomst och angriper då levande granar. Hanarna letar rätt på lämpliga substrat och utsöndrar sedan feromoner som lockar till sig de honor som finns i närheten (och även andra hanar som i sin tur utsöndrar mer feromon). På det sättet koncentreras angreppen till enstaka träd. Vid riktigt varma somrar kan dessutom flera kullar kläckas under samma sommar, vilket ger mycket snabb populationsökning.

B. Det finns fyra viktiga faktorer som påverkar risken för skador av granbarkborre. Redogör kortfattat för de fyra omständigheter som man bör se upp med när man bedömer risken för skador av granbarkborren. (2 p)

- Gynnsamt klimat (varmt)
- Tillgängligt och lämpligt substrat (granlågor eller försvagade granar, t.ex. pga. torkstress av exempelvis kantzoner eller granskärm)

10. "AR" är en förkortning för associationsresistens hos växter. Förklara begreppet "associational resistance", dvs. hur associationsresistens hos växter kan ge ett skydd mot herbivori. (2 p)

Om en växt växer omringad av mer osmakliga eller giftiga växter kommer växten att få skydd för att herbivorerna väjer undan för de osmakliga växterna. På samma sätt kommer en osmaklig växt som växer bredvid en smaklig växt att få skydd i och med att den smakliga växten prefereras.

11.Träd kan försvara sig mot växtätare på olika sätt. Hur påverkas koncentrationen av sekundära metaboliter i blad och bark av trädets ålder? Utgå ifrån en jämförelse av reproduktiva kontra juvenila individer av träd. (2 p)

Sekundära metaboliter i blad och bark minskar med trädets ålder. Juvenila träd betas gärna eftersom de innehåller mycket näring, och har därför ett stort kemiskt försvar. Vid högre ålder har trädet kommit upp i betesfri höjd och har ett bättre mekaniskt försvar (tjock bark), dessutom satsar trädet stor energi på reproduktion. Därför har en äldre individ en lägre koncentration av sekundära metaboliter.

12.Växtätande däggdjur kan orsaka stamskador på träd. Nämn fyra svenska däggdjursarter som anklagas för att göra barkgnag på barrträdsstammar. (2 p)

Kronhjort
Skogssork
Älg
Åkersork
Bäver

13.I ÄBIN bedöms betesskador av älg på tall. Ange tre definitioner på skada i ÄBIN, dvs. tre former av skador som älgbetesinventeringen inkluderar. (3 p)

Stambrott
Barkgnag
Toppskottsbetning

14.Spillningsinventering och räkning av djur från luften är två metoder för att inventera älg. Båda metoderna har sina för- och nackdelar. Ge två skäl som talar för och emot respektive metod. (2 p)

Spillningsinventering:	Flyginventering:
+ får veta utnyttjandet	+ man får veta populationsfördelningen
+ kan användas till att räkna ut antalet älgar	+ kan användas till att räkna ut absolut täthet
- tidskrävande	- dyrt
- får inte veta något om populationsfördelningen	- måste göras på vintern

15.Vilt kan utgöra en påtaglig störning i skogsekosystemet. Redogör kortfattat för minst tre av de fem olika sätt varpå vilt fungerar som en störningsfaktor i ekosystemet. (3 p)

Tramp
Betning och gnag
Urin och spillning
Fejning (av hjortdjur)
Bök (av vildsvin)
(övrigt: t.ex. björnar som river bark och välter unga träd)