



Bokmål

EKSAMEN I BIO-100B BOTANIKK

Tirsdag 27. feb. 2001 kl. 09.00 – 13.00
Samvirkegården, 4. etg.

Ingen hjelpemiddel er tillatt
De fire oppgavene teller likt

1 a. Hvor finnes de fleste brunalgene i verden og hvor (i hvilke soner) dominerer brunalgene langs kysten utenfor Tromsø?

b. Beskriv livssyklus for tare (*Laminaria*).

c. Diatoméer, dinoflagellater og svepeflagellater (= Haptophytes) er tre vanlige grupper i planteplanktonet. Når i vekstsesongen er de dominerende i kystvannet utenfor Norge? Diatoméene har et spesielt vekstkrav som gjør at de tidvis dominerer. Hvilket krav?

2. Hva er generasjonsveksling? Eksemplifiser med en mose. Har soppene, eller eventuelt noen av dem, generasjonsveksling? Grunngi svaret med å skissere en livssyklus.

3 a. Hvordan var generasjonsvekslinga hos de aller tidligste landplantene, og hvordan ble den videreført hos karsporeplantene i forhold til hos mosene (som forklart i spørsmålet over)?

b. Grei ut om særtrekk hos snelleplantene (rekke Sphenophyta).

4. Hva er karakteristisk for enfrøbladingene (kl. Monocotyledones)?

Presentér tre enfrøbladete familier som viser enten avanserte eller primitive/opprinnelige trekk.

Lykke til!



2001

Side 1 av 1

EKSAMEN I BIO-100B BOTANIKK

Fredag 7. des. 2001, kl. 09.00 –13.00

Ingen hjelpemidler tillatt

De fire oppgavene teller likt

Bokmål

- 1 a. Forklar (m/skisser) hvordan alger i rekke Dinophyta (dinoflagellater el. fureflagellater) er oppbygd, hvordan de formerer seg og hvordan de ernærer seg
- b. Dinoflagellater kan leve som symbionter. Fortell litt om den mest kjente symbiosen vi finner i havet mellom dinoflagellater og en annen dyregruppe. Dinoflagellater er også kjent for andre egenskaper. Beskriv et-par av disse, og ta gjerne med eksempler på slekter hvor slike egenskaper finnes. Når finner vi mest dinoflagellater i våre havområder, og hva er årsaken til det?
2. Hvilke fellestrekk har sporofytten hos de ulike gruppene av moser – og hva er forskjellene mellom disse sporofyttene?
3. Beskriv nakenfrøingene som gruppe med vekt på særtrekk i forhold til andre grupper, og skissér en livssyklus for å illustrere dette. Gi eksempler på ulike hovedgrupper blant nakenfrøingene.
- 4 a. Hvordan har frukten oppstått evolusjonsmessig? Beskriv den mest opprinnelige fruktypen og dens fruktknuteoppbygging, og beskriv mer avanserte typer av fruktknuter.
- b. Grei ut om ulike typer frukter og deres tilpasning til spredning, gjerne med eksempler fra familier du kjenner.

Lykke til!

Bokmål

1.

a) Definer begrepet 'gametofyttgenerasjon'.

b) Beskriv utviklinga av gametofyttgenerasjonen gjennom landplantenes evolusjonshistorie. Start med kransalgene, fortsett med moser, karsporeplanter, nakenfrøinger og til slutt dekkfrøinger. Du bør være innom morfologi, graden av avhengighet og livssyklus. Bruk eksempler når du forklarer.

2.

a) Gi en definisjon på hva en blomst er.

b) Lag ei tegning av en generell blomst. Sett navn på alle delene.

c) Velg ut to familier (kan også bruke arter eller slekter), en fra soleieordenen og en fra asteridene. Lag ei tegning som viser oppbygging av blomsten i hver av familiene.

d) Forklar hva som er primitive og hva som er avanserte trekk i de to valgte familiene i c.

3.

a) Hva er de viktigste forskjellene mellom en prokaryot og en eukaryot organisme? Gi en kort beskrivelse av Cyanobakterienes bygning og forklar hva heterocyster og akineter er. Nevn et par vanlige slekter

b) Alle alger tilhører Eukaryotene. Forklar hva en alge er. Alger har ofte kjønnet formering med gameter. Hva er en gamet, og hva menes med begrepene isogami, anisogami og oogami? Hvilken er den mest avanserte formen for formering?

Alger har en livssyklus som består av en eller flere generasjoner. Skissér en livssyklus med generasjonsveksling og merk av hvor meiosen foregår. Hva kalles denne formen for meiose? Nevn et par eksempler på algeslekter som har slik livssyklus

4.

a) Hva er de mest sentrale likhetene og forskjellene mellom sopp-rekkene algesopp (rekke Chytridiomycota) og koplingssopp (rekke Zygomycota)? Hvorfor var algesoppene tidligere systematisert blant protistene?

b) Ei gruppe av koplingssopp (orden Glomales) inngår i en viktig symbiose (samspill) med enkelte planter, spesielt med ulike trær. Beskriv denne symbiosen nærmere, og forklar hvilken betydning den kan ha hatt for etablering av planter på land.

De fire oppgavene teller likt

1. a. Beskriv bygning og formering, både kjønnnet og ukjønnnet, hos diatoméer el. kiselalger (rekke Bacillariophyta)
b. Diatoméer er viktig for primærproduksjonen i havet. Når finner vi den største forekomsten langs norskekysten, og i hvilke deler av verden finner vi mest diatoméer?
c. Rekke Bacillariophyta tilhører gruppen heterokonter. Hva karakteriserer alger som er samlet i denne gruppen, og hvilke andre rekker finner vi her ?
2. a. Beskriv særtrekk hos sekksporesoppene (rekke Ascomycota).
b) Hører sotsoppene (klasse Ustomycetes) og rustsoppene (kl. Teliomycetes) med blant sekksporesoppene? Beskriv disse gruppene kort (uten omfattende utredning om livssykluser).
3. a. Hva er heterospori og hos hvilke plantegrupper er dette representert?
b. Hva er den evolusjonsmessige betydningen av heterospori?
4. a. Beskriv tre karplantefamilier, én blant magnolidene, én blant de ekte tofrøbladingane og én blant enfrøbladingene. Gjør rede for hvor avanserte eller primitive disse er i et evolusjonsmessig perspektiv.

Lykke til!

Eksamen i Bio-108 Botanikk I

Alle oppgavene teller likt

1. Hvordan er bygning hos algene i rekke Phaeophyta (brunalger)? Hva er spesielt med bygningen hos tare (ord. Laminariales)?
2. a) Hva er en lav? Er næringsopptak likt hos frittlevende sopp og hos soppkomponenten hos lav?
b) Hvorledes formerer lav seg?
c) Hvilke økologiske tilpasninger har lav?
3. Forklar evolusjonspotensialet hos en heterospor kontra en homospor (=isospor) karsporeplante, og hvilke videretilpasninger til livet på landjorda som er blitt realisert hos nakenfrøingene.
4. a) Hva er apokarpi, og nevnt plantegrupper som har dette.
b) Hva er typisk for grupper som har vindpollinering, og gi eksempler på familier som har dette.
c) Beskriv kort særtrekk ved tre av familiene hos de enfrøbladete.
5. Hvordan foregår formering hos tare? Skissér livssyklus
6. Hva er den vesentligste forskjellen mellom tare (ord. Laminariales) og tang (ord. Fucales)? Fortell hvor vi hovedsaklig finner tang, og nevnt noen eksempler på tangarter



De fire oppgavene teller likt.

1.
 - a) Nevn spesielle trekk ved bygning som er felles for alger i rekke Phaeophyta (brunalger)
 - b) De fleste brunalgene har en haplodiplontisk livssyklus. Skissér en slik livssyklus, og nevnt en slekt hvor den finnes
 - c) Rekke Phaeophyta tilhører en gruppe alger som kalles Heterokonter. Hva er felles for Heterokonter, og hvilke andre rekke av alger finner vi i denne gruppen
2. Ta utgangspunkt i fem sopper (på arts- evt. slektsnivå) du kjenner fra feltkurset og som representerer ulike taxonomiske grupper på høyere nivå blant stilksporesoppene (basidiomycetene). Forklar hva som skiller dem, men også hva som er felles.
3. Beskriv kråkefotplantene (rekke Lycophyta, gjerne eksemplifisert med en representant fra kråkefotfamilien (fam. Lycopodiaceae) og snelleplantene (rekke Sphenophyta). Sammenlign disse tilpasning til landliv. Er de aksformede sporehussamlingene dannet på samme måte evolusjonsmessig hos disse to gruppene?
4.
 - a) Beskriv noen få representanter for samkroning-underklassen (Asteridae), og indiker familietilhørighet. Grunngi hvor primitiv eller avansert blomstertypene er.
 - b) Gjør det tilsvarende med en representant for roseunderklassen (Rosidae) og en annen representant enten fra syrefamilien (Polygonaceae) eller meldefamilien (Chenopodiaceae).

Alle oppgavene skal besvares.

1.

- A) Når er kiselalgene (diatomeene) en viktig komponent i planteplanktonet i norsk kystvann?
- B) Beskriv livssyklus til sentrisk kiselalge ("centric diatom" i boka).
- C) Skisser betosalgesoneringen fra en beskyttet lokalitet, kun de viktigste artene.

2. Sammenlign hyfeorienteringa hos en frittlevende begersopp med den tilsvarende hos en som er lichenisert (lavdannende), og nevne spesielle habitat for den sistnevnte gruppen. Hvorledes møter soppkomponenten hos lav de nye utfordringene (i forhold til en ikke-lichenisert sopp)?

3.

- A) Hva er typisk for kråkefotplantene? Påvis primitive (opprinnelige) trekk og gjerne evolusjonsmessig opphav.
- B) b) Grei ut om en del av variasjonen blant nålevende kråkefotplanter.

4. Beskriv tre av de følgende familiene med spesielt henblikk på primitive kontra avanserte (spesialiserte) trekk.

Vasshårfamilien (*Callitrichaceae*)

Soleiefamilien (*Ranunculaceae*)

Sildrefamilien (*Saxifragaceae*)

Skjermplantefamilien (*Apiaceae*)

Neslefamilien (*Urticaceae*)



De fire oppgavene teller likt.

1.
 - a) Hvordan er bygning hos algene i rekke Phaeophyta (brunalger)? Hva er spesielt med bygningen hos tare (ord. Laminariales)?
 - b) Hvordan foregår formering hos tare? Skissér livssyklus
 - c) Hva er den vesentligste forskjellen mellom tare (ord. Laminariales) og tang (ord. Fucales)?
Fortell hvor vi hovedsaklig finner tang, og nevne noen eksempler på tangarter
2. Beskriv forskjellene mellom ulike taxonomiske grupper på høyere nivå (over slektsnivå) blant stilksporesoppene (basidiomycetene). Forklar hva som skiller dem, men også hva som er felles.
3. Beskriv kråkefotplantene (rekke Lycophyta, gjerne eksemplifisert med en representant fra kråkefotfamilien (fam. Lycopodiaceae) og snelleplantene (rekke Sphenophyta). Sammenlign disses tilpasning til landliv. Er de aksformede sporehussamlingene dannet på samme måte evolusjonsmessig hos disse to gruppene?
4. Beskriv representanter fra tre av de fem familiene under: korgplantefamilien (Asteridae), maskeblomsterfamilien (Scrophulariaceae), soleiefam. (Ranunculaceae), gressfam. (Poaceae) og sivfamilien (Juncaceae). Grunngi hvor primitiv eller avansert blomstertypene er.