



Mv 0152. Deltentamen i markbiologi 2011-05-19

Sammanlagd skrivtid (markkemi, jordmånslära, markbiologi): 8.15 - 12.00

Markbiologiskrivningen omfattar totalt 5 frågor vilka totalt kan ge 29 poäng. För godkänt resultat fordras 14,5 poäng.

Diskuterande, men ändå korta och koncisa svar önskas. Använd markbiologins begrepp!

Läs alla delfrågorna innan du börjar svara på en fråga.

Besvara frågorna på separata papper.

Glöm inte att skriva din nummerkod på alla papper du lämnar in!

Efter att skrivningen påbörjats får du inte lämna salen förrän efter kl. 8.40

Lämna in en kodnummersmärkt skrivning när du går. Detta gäller även om den i övrigt är helt blank.

Denna frågeblankett behöver däremot inte lämnas in.

Anmäl till skrivningsvakten innan du lämnar lokalen tillfälligt för toalettbesök, rökpaus eller hämtning av dryck (respektera regler om vad som får införas i skrivningssalen).

LYCKA TILL!

1.

Mineralisering och immobilisering är två viktiga begrepp för att beskriva processer inom de biogeokemiska kretsloppen av kol och vissa växtnäringsämnen.

- a) Ge generella definitioner av begreppen mineralisering och immobilisering. (2p)
- b) Mineralisering och immobilisering av kväve i mark är relaterade till nedbrytning av organiskt material. Ange några egenskaper hos ett förnamaterial som är av betydelse för nettomineraliseringen och dess tidsförlopp. Motivera svaret. (3p)
- c) Rita schematiskt upp nettomineraliseringen av kväve mot tiden för minst två förnamaterial med olika sammansättning. (2p)



2.

Förekomst av aggregat i marken påverkar mikrobernas aktivitet.

- a) Rita ett jordaggregat och placera ut var i aggregatet olika N processer troligast förekommer. Namnge processerna samt substrat och produkt. (3p)
- b) Motivera din placering av respektive processer. (2p).

3.

Mikroorganismerna är ojämnt fördelade i marken. I rhizosfären, d.v.s. den del av marken som påverkas av rötter, är koncentrationen av mikroorganismer större än i den omgivande jorden.

- a) Vad finns det för fördelar för mikrober att vistas i rhizosfären? (2p)
- b) Växterna påverkas av den höga koncentrationen av mikroorganismer i rhizosfären. Nämn och beskriv kortfattat åtminstone hur två funktioner (processer) i växten påverkas. (2p)
- c) Nämn någon annan miljö i marken, förutom rhizosfären som har hög koncentration av mikroorganismer. Motivera svaret. (2p)

4.

Kolförråden i marken varierar geografiskt över landet liksom i terrängen.

- a) Hur varierar kolförråden i skogsmark (i stora drag) från norr till söder i Sverige? Ange en möjlig orsak till fördelningen (2p)
- b) Hur ser den geografiska fördelningen ut för åkermark? Ange möjliga orsaker till fördelningen (2p)
- c) Hur varierar kolförrådet vanligtvis utefter en sluttning? Motivera ditt svar (2p)



5.

Denitrifikation är ett naturligt led i kvävetts kretslopp och inbegriper kvävetts övergång från marksystemet till atmosfären.

- a)** Under vilka förhållanden uppkommer denitrifikation? (2p)
- b)** I vilket sammanhang utnyttjas processen och varför kan den vara ett miljöproblem? (2p)