

Metsätieteiden valintakoe 2020, toinen vaihe

Mallivastaukset

Aineisto: Äijälä, O., Koistinen, A., Sved, J., Vanhatalo, K. & Väisänen, P. (toim.) 2014. Metsänhoidon suositukset. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion julkaisuja.

1. Millaisilla metsänhoidollisilla toimenpiteillä ja valinnoilla metsänomistaja voi pienentää ilmastonmuutoksen aiheuttamia riskejä? Anna esimerkkejä. (10 p.)

Mallivastaus (esimerkki) ja pisteytysohje:

Ilmastonmuutoksen on ennakoitu lisäävän mm. hyönteis-, lumi- ja tuulituhoja sekä kuivuutta. Metsänomistaja voi pienentää ilmastonmuutoksen aiheuttamia riskejä mm. seuraavilla toimenpiteillä ja valinnoilla:

Hakkuutapa. Esimerkiksi suunnittelemalla hakkuut ja rajaamalla käsiteltävät kuviot niin, että tuulituhojen riski pienenee. Uudistushakkuualueen ja harventamattoman metsikön reunaan kannattaa jättää lievemmin harvennettu alue.

Metsien hyvä hoito ja hakkuun ajoitus. Tekemällä esimerkiksi taimikonhoidon ja harvennushakkuut ajoissa, jotta metsiköt pysyvät hyvässä kasvukunnossa. Harvennetut metsät kestävät paremmin myös esimerkiksi lumituhoja. Metsän hyvä hoito tehostaa puuston kasvua ja lisää hiilensidontakykyä.

Puulajivalinta, sekametsiköiden suosiminen. Puulajistoltaan ja eliöstöltään monimuotoiset metsät ovat kestävämpiä mm. hyönteis- ja sienituhoja vastaan. Sekametsät antavat joustoa myös puukauppaan, kun voidaan varautua paremmin eri puutavaralajien kysynnän muutoksiin.

Puunkorjuu. Huolehtimalla siitä, että hakattu puutavara toimitetaan ajoissa pois metsästä (metsätuholain mukaiset toimenpiteet). Välttämällä puunkorjuuta heikosti kantavilla mailla roudattomaan aikaan.

Metsävakuutus. Vakuuttamalla metsänsä metsänomistaja voi paremmin hallita ja sietää ilmastonmuutoksen aiheuttamia riskejä.

Pisteytys: 1 p. / toimenpide tai valinta, 1 p. / tarkempi esimerkki

2. Mitä eroja on männyn ja kuusen kasvatuksella? Anna esimerkkejä! (10 p.)

Mallivastaus (esimerkki) ja pisteytysohje:

Mänty ja kuusi sopivat erilaisille kasvupaikoille ja vaativat erilaiset olosuhteet. Mänty on valopuu ja sopii pääpuulajiksi kuivahkoille kankaille ja karuihin korpiin sekä niitä karummille kasvupaikoille. Kuusi on puolivarjopuu, joten sitä voi kasvattaa valtapuun lisäksi myös alikasvoksena. Kuusi viihtyy mäntyä rehevämmillä kasvupaikoilla.

Mäntyä ja kuusta uhkaavat erilaiset metsätuhot. Juurikäpä aiheuttaa kuusikoissa tyvilahoa ja männiköissä tyvitervastautia. Männnyillä esiintyy lisäksi versosurmaa, männynversoruostetta ja

männyn talvihometta. Hirvi aiheuttaa pahoja tuhoja männyn taimikoissa, mutta ei yleensä syö kuusen taimia.

Männyn ja kuusen uudistaminen poikkeavat toisistaan. Viljeltäessä mänty uudistetaan yleensä kylvään ja kuusi istuttaen. Kuusta voi uudistaa luontaisesti väljennys- ja suojuspuuhakkuilla ja mäntyä siemenpuuhakkuilla. Kuusikko voidaan uudistaa myös koivun alle syntyneestä alikasvoksesta.

Eri-ikäisrakenteinen kasvatus on helpompaa kuusikossa kuin männikössä, koska kuusi sietää paremmin varjostusta. Hyväkuntoiset alikasvoskuuset kasvavat yleensä hyvin, kun suurempia puita on poistettu. Männikkö pitää harventaa kuusikkoa harvemmaksi, jotta taimet menestyvät.

Metsänhoito vaikuttaa enemmän männyn kuin kuusen puutavaran laatuun. Harvassa kasvaneisiin mäntyihin tulee helposti paksuja oksia erityisesti rehevillä kasvupaikoilla. Männyn laatua voidaan parantaa huolehtimalla siitä, että taimikko on riittävän tiheä. Männikön ensiharvennus voidaan myös tehdä laatuharvennuksena. Silloin harvennus tehdään tavallista aikaisemmin ja siinä poistetaan erityisesti huonolaatuisia valtapuita.

Pisteytys: 1 p. / eroavaisuus, 1 p. / eron tarkempi kuvaus

3. Perikunta omistaa Kainuussa vaaran laella sijaitsevan 8 hehtaarin laajuisen metsäpalstan. Palstan keskellä on ruohottuneella kentällä vanhan rakennuksen kivijalka. Puusto on uudistuskypsää, eri-ikäisrakenteista tuoreen kankaan sekametsää. Alueella on myös kalliojyrkäne, jonka juurella on lähde. Mitä vaihtoehtoja palstan hoidolle on seuraavien 10 vuoden aikana, ja mitä hoitotoimien toteutuksessa tulee ottaa huomioon? (10 p.)

Mallivastaus (esimerkki) ja pisteytysohje:

Palstan hoitoon on useita metsänhoitosuositusten mahdollistamia vaihtoehtoja:

- Tasaikäinen kasvatus (**max. 3 p.**), jolloin hoitotoimenpiteinä
 - Avohakkuu, jonka yhteydessä mahdollisesti ennakkoraivaus ja energiapuun korjuu (s. 24, 82)
 - Jos alueella on juurikäpää, sitä tulee torjua avohakkuun yhteydessä (s. 32)
 - Avohakkuulle jätetään säästöpuuryhmiä ja lahoppuuta (s. 79, 119)
 - Suositeltavin uudistustapa kuusen istutus, koska tila sijaitsee tykyn riskialueella (s. 142)
 - Maanmuokausmenetelmänä kohoumien muodostus (mätästyys) (s. 46, 49); säätöauraus ei sovellu kohteelle (s. 87)
 - Mikäli maalaji on karkea, uudistus männylle paljastavan maanmuokkauksen kanssa (s. 46).
 - Vaihtoehtona avohakkuulle kaistalehakkuu ja kuusen luontainen uudistaminen ilman maanmuokkausta (s. 81)
- Eri-ikäisrakenteinen kasvatus (**max. 3 p.**). Mahdollinen koska puusto on valmiiksi eri-ikäistä (s. 22). Tällöin hoitotoimenpiteinä ovat mahdollisia:
 - Poimintahakkuu, jossa korjataan suurimpia tukkikokoisia puita (s. 23, 71, 100–102).
 - Poimintahakkuussa varottava korjuuvaurioita (s. 25)
 - Poimintahakkuuta ei suositella, jos alueella juurikäpää (s. 73)
 - Vaihtoehtona tai lisänä mahdollisia myös pienaukkohakkuut (s. 23, 71, 75)
 - Hoidossa pyritään huolehtimaan taimettumisesta ja alikasvoksen kehityksestä (s. 23).

- Vapaaehtoinen rauhoitus luonnonhoidon erityiskohteeksi (s. 118, 123) **(max. 3 p.)**. Palstalla on luonnonhoidon kannalta arvokkaita ominaisuuksia, kuten
 - Alueella on metsälain suojelemissa erityisen tärkeitä elinympäristöjä (lähde ja jyrkänte) (s. 124)
 - Eri-ikäisrakenteisuus, järeät ja vanhat puut (s. 120–121)
 - Sekapuustoisuus, erityisesti mahdolliset vanhat lehtipuut ovat arvokkaita (s. 65, 26, 119, 122)

Se, mikä hoitovaihtoehto valitaan, riippuu metsänomistajan tavoitteista (s. 22). **(1 p.)**

Jos palstalla toteutetaan hakkuita, niissä tulee huomioida seuraavat seikat: **(max. 2 p.)**

- Lähteen ja jyrkänteen ympäristöön jätetään metsälain mukaisesti suojavaoikeus (s. 85, 131). Muutkin kohteen luontoarvot suositellaan otattavaksi huomioon hakkuussa mahdollisuuksien mukaan.
- Rakennuksen jäännös on kulttuuriperintökohde, joka ei ole lailla suojeltu, mutta sen säilyttämistä ja huomioimista hakkuissa ja muussa metsänhoidossa suositellaan (s. 21, 127–128).
- Riippumatta kasvatustavasta metsän uudistamisvelvoite astuu voimaan, jos käsittelyalueen puuston määrä alittaa säännöksissä asetetun vähimmäispohjapinta-alan hakkuun jälkeen. Tällöin metsänomistajan on huolehdittava, että palstalle syntyy riittävä määrä uusia taimia (s. 38, 105).