



Koneellisen puunkorjuun uudet menetelmät ja kuljettajien koulutus

Jatkuvan kasvatuksen simulaattoritehtävät
Ilmastokestävää suometsänhoitoa
Pirkanmaalla



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus



Euroopan maaseudun
kehittämisen maatalousrahasto:
Eurooppa investoi maaseutualueisiin

Pönkäpuun käyttö kaadossa?



Ensin tutustutaan suunnattuun kaatoon poistamalla vaaralliseen paikkaan
(risteyksen näkyvyys) sijoitettu puuryhmä:

Tehtävänä kaataa puut hallitussa järjestyksessä toista puuta vasten kaatamalla

Pienaukkohakkuu ja verhopuuston säilyttäminen



Seuraavassa tehtävässä harjoitellaan suojaavan verhopuuston jättämistä kuusentaimikon päälle, sekä tehdään tarvittavia pienaukkoja taimettomiin kohtiin.

Tehtävät tehty myös ajokoneelle

Raivaamaton metsä, josta alikasvos säästettävä



Tässä esitellään konekuskin painajaista

Tehtävänä kuitenkin oppia työmalli, jossa saadaan aikaan laadukas työjälki

Jatkuvan kasvatuksen aloittaminen



mökkitien varsi olisi käsiteltävä maiseman ja monikäytön näkökulmasta jatkuvan kasvatuksen menetelmällä

Tehtävänä säästää tienvarteen männikkö,
ajouran oikealla puolella olevan kuusialikasvoksen vapauttaminen

Jatkuvakasvatus toinen kierros



Tässä tehtävässä edellistä kohdetta käsitellään kahden kymmenen vuoden jälkeen uudestaan
Oikealla puolella sijainnut kuusialikasvos kärsi liian voimakkaasta toimenpiteestä ja se on korvattu
istutetulla männiköllä

[Video](#)

Kokemuksia

MonimuotohakuuEXPERTS- hanke

Kaikissa ryhmissä oli erittäin kova kynnyks kokeilla tehtäviä, mutta kouluttajan näyttäessä mallisuorituksen tämä murtui ja muutkin uskalsivat.

Täytyy muistaa, että yhtä oikeaa tapaaahan tätä ei edes ole tehdä, vaan kaikki soveltavat omia taitoja.

Parhaaseen mahdolliseen lopputulokseen pääsemiseen tarvitaan kuitenkin tätä mallissa esiteltyä suunnitelmallisuutta, mutta ammattikuljettajalle on hirmu vaikea sanoa esimerkiksi kumpi kahdesta samanlaisesta pitäisi ottaa ensin.

Olennaista on kuitenkin ymmärtää tekemisen seuraukset ennen tekemistä.

Simulaattoriin on luotu myös pisteytys taustalle, joka mittaa työn laatua, sekä kannattavuutta.

-> Simulaattoriin on kehitetty nyt myös Yrittäjä peli, johon voi syöttää oikean yrityksen kulurakenteen

Kokemuksia maastosta

Monesti alkuun kaikki näytti menevän hyvin, mutta esimerkiksi selkärankaan tarttunut sivullepäin kaato puski lähes kaikilla läpi ja yhdellä huonolla ratkaisulla on mahdollista tuhota työpisteellä aikaisemmin säästetty.

Tämä työmalli vaatii todella opettelua, varsinkin ammattikuljettajien keskuudessa.

Koulutuksessa loistivat erityisesti mallia jo aiemmin hakanneet, jotka saivatkin kurssista varmasti eniten irti.

Selkeästi oli myös havaittavissa oman koneen tarve, eli hieman vieraammalla koneella työskentely koettiin jo itsessään hieman haastavaksi.

Lähipäivä koulutus tulisi ilmeisesti kohdentaa suoraan yrityksen omalla kalustolla tehtäväksi.

Erityisiä huomioitavia!

Metsän ekologian opetuksen taso on tällä hetkellä valitettavan heikkoa työelämässä olleiden keskuudessa, vanhempi väestö tietää tästä kokemuksen kautta, mutta esimerkiksi kymmenen vuotta kuljettajina olleille tämän opettamisen taso on ollut aika minimaalista. Esimerkiksi uudistumiseen vaikuttavan valon määrä eri puulajeille oli suurelle joukolle uutta tietoa, vanha kuljettajakunta ymmärsi asian.

Pien aukon sijoittamisen vaikeus, päiväaikaan tehtävänä paras, mutta entä jos hakkuuta tehdään yöllä?

Tämä taas on olennainen tieto kun tehdään esimerkiksi pienaukkoa ja tavoitellaan jotain muuta puulajia, kuin kuusta. Muutoinkin varjostavien puiden merkityksestä alikasvos kuusille, sekä metsän monikäytön kannalta.

Myös ilmastokestävyyttä lisäävien toimenpiteiden merkitys on erittäin suuri puuvalintoja tehdessä.

Kerralla korkeintaan kolmannes pois ja muistetaan jättää myös päävaltapuita pitämään riittävää haihdutusta kohteella yllä.

Korkoa korolle ilmiö ja metsäala?

	Puun tuotos 500 m3/ ha/ kiertoaika				Puun tuotos 650 m3/ ha/ kiertoaika																	
	Korko		Korko		Aika		Puun myyntitulot		Korko		Korko		Aika		Puun myyntitulot		Korko		Korko		Aika	
		2 %	4 %																			
	Kuutiot	Keski m3- hinta	€																			
Mätästys+ istutus	1200	5850,53	27659,76		80									80								80
Varhaisperkaus	250	1103,96	4736,31		75																	
Taimikonhoito	350	1399,85	5450,07		70																	
Ennakkoraivuu	300	662,41	1440,31		40	50	15	750	1656,03	3600,77				40	50	15	750	1656,03	3600,77			40
Ennakkoraivuu	300	445,78	657,34		20	100	30	3000	4457,84	6573,37				20	150	30	4500	6686,76	9860,05			20
Ennakkoraivuu	300	300	300,00			350	50	17500	17500,00	17500,00					450	50	22500	22500,00	22500,00			
		9762,53	40243,78						23613,87	27674,13								30842,79	35960,82			
Jatkuva kasvat	Puun tuotos 250 m3/ ha/ kiertoaika				Jatkettu kasvat				Puun tuotos 550 m3/ ha/ kiertoaika													
	Keski m3- hinta		Korko		Korko		Aika		Puun myyntitulot		Korko		Korko		Aika							
Kuutiot		€		2 %	4 %				Kuutiot	Keski m3- hinta	€		2 %	4 %								
	50	15	750	3656,58	17287,35		80								90							
	50	30	1500	4921,55	15779,44		60															
	50	40	2000	4416,08	9602,04		40															
	50	50	2500	3714,87	5477,81		20	50	15	750	1656,03	3600,77		40	50	15	750	1656,03	3600,77			40
	50	50	2500	2500,00	2500,00			100	30	3000	4457,84	6573,37		20	150	30	4500	6686,76	9860,05			20
				19209,07	50646,64			300	50	15000	18284,92	22203,66		10	450	50	22500	22500,00	22500,00			
								100	60	6000	6000,00	6000,00										
											24398,79	32377,80										

Janne Ruokonen

Tampereen seudun ammattiopisto, Metsätien toimipiste, Kuru

Koneellisen puunkorjuun lehtori

Pedagoginen kehittäjä

MTI- YAMK