

Biomassapaju nielusertifikaatti ja haketulot

Veli Pohjonen 25.1.2021

Biomassapaju: Hiilen nielusertifikaatti ja haketulot hehtaarilta, 20 vuoden jaksolla laskettuna.

1. Hiilen nielusertifikaatti lyhytkiertoviljelmälle on tieteellisiin tutkimuksiin perustuva 20 vuoden ennakoarvio alkuainehiilen sidonnan määrästä, kun valitun lehtipuun lyhytkiertoviljelämä perustetaan ja hoidetaan tutkimuksissa kuvatuin menetelmin. Lisää dokumenteissa [Hiilen nielusertifikaatin laskentaa](#) ja [Hiilen nielusertifikaatin laskentaa 2](#).

2. Kasvatetaan yksi hehtaari biomassapajua ns. Rajamäen menetelmällä 20 vuoden ajan. Biomassa korjataan hakkeeksi 3 kertaa: 3 vuoden, 10 vuoden ja 17 vuoden ajankohdissa. Laskennan päätyttyä 20 vuoden ajankohdassa silloinen kantovesakko on 3 vuoden iässä.

3. Mallinnuksen mukaan biomassapajukko kerryttää juuristoonsa (osa muuttuu humukseksi) ja vesojen biomassaansa hiiltä yhteensä noin 80 tonnia (kuva 1).

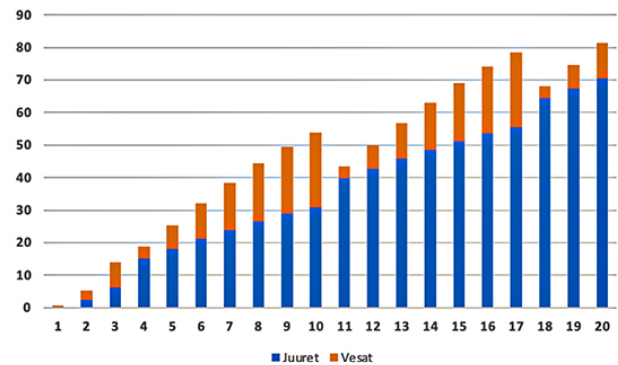
4. Keskimääräinen hiilen nieluvirta on 4063 kg C/ha/v (kuva 2, sarake E).

5. Nielusertifikaatin arvo 20 vuoden paalulla on 10 129 Euroa.

6. Pajukko korjataan hakkeeksi 3 kertaa: 3 vuoden, 10 vuoden ja 17 vuoden paalulla (20 vuoden paalulla ei korjata) (kuva 2, sarakkeet I, J, K). Hake myydään tammiin 2021 tienvarsihintaan 30 euroa / kiintokuutio. Hakkeen myyntitulo on yhteensä 9687 Euroa.

7. Hehtaarin kokonaistulo (nielusertifikaatti ja hakkeen myynti) 20 vuoden aikana on 19 816 Euroa.

Hiilen nieluvarasto juurissa ja vesoissa, tn C/ha



Kuva 1. Biomassapajun alkuainehiilen kertymä hehtaarille (juuret/humus ja vesat) 20 vuoden jaksolla, ns. Rajamäen menetelmällä kasvatettuna.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
Biomassapaju: Hiilen nielusertifikaatti ja haketulot hehtaarilta, 20 vuoden jaksolla. Kiertoajat 3v + 7v + 7v + 3v												
Vuosi	Nieluarvo Yhteensä E/ha/v	Nieluarvo vesat E/ha/v	Nieluarvo juuret E/ha/v	Hiiltä Yht. tn C	Hiiltä vesat tn C	Hiiltä juuret tn C	Biomassan, hakkeen myynti 20 v aikana					
							Kiertoajat: 3 v + 7 v + 7 v + 3 v					
							Euroa	kiinto m3	tn kuiva-aine			
1	74	41	33	0,59	0,33	0,26						
2	655	364	291	5,26	2,92	2,34						
3	1 745	969	776	14,00	7,78	6,22	1 401	46,7	15,6			
4	2 340	438	1 902	18,77	3,52	15,26						
5	3 164	896	2 268	25,38	7,19	18,19						
6	3 992	1 356	2 636	32,02	10,88	21,14						
7	4 792	1 800	2 991	38,44	14,44	23,99						
8	5 532	2 212	3 321	44,38	17,74	26,64						
9	6 182	2 573	3 610	49,59	20,64	28,95						
10	6 711	2 866	3 844	53,83	22,99	30,84	4 143	138	46,0			
11	5 409	438	4 971	43,39	3,52	39,87						
12	6 233	896	5 337	50,00	7,19	42,81						
13	7 060	1 356	5 705	56,63	10,88	45,76						
14	7 860	1 800	6 060	63,05	14,44	48,61						
15	8 601	2 212	6 389	68,99	17,74	51,25						
16	9 251	2 573	6 678	74,21	20,64	53,57						
17	9 780	2 866	6 913	78,45	22,99	55,45	4 143	138	46,0			
18	8 478	438	8 039	68,00	3,52	64,49						
19	9 302	896	8 406	74,61	7,19	67,42						
20	10 129	1 356	8 773	81,25	10,88	70,37						
Nielsingit hehtaarille, Euroa				10 129	4 063	544	3 519	9 687	323	108	Yhteensä	
				keskim hiilen nieluvirta kg C/ha/v			Pajun kuiva-tuoretiheys			333 kg/m3		
				Yht. vesat juuret			Hakkeen myyntihinta (FOB)			30 E/m3		
							m3 = kiintokuutio					
Bruttotulo (nielsingit + hakemyynti)				19 816 Euroa								

Kuva 2. Biomassapajun nielsingin ja haketulojen laskenta hehtaarille, 20 vuoden ajanjaksolla, ns. Rajamäen menetelmällä kasvatettuna.