



RMK teadusprojekti: „Süsiniku- ja lämmastikuringe muudetud niiskusrežiimiga metsades“ (teema juht prof. Ülo Mander) allteema:

Biomass, tootmine ja süsiniku sidumine kõdusoometsades

**Veiko Uri, Ivika Ostonen-Märtin, Jürgen Aosaar, Mats Varik, Hardo Becker,
Gunnar Morozov, Mai Kukumägi**

Kui palju seotakse süsinikku (C)? – See on küsimus C bilansist.



C

C



Puude (biomassi) juurdekasv → süsiniku (C) sidumine

Kuivendamine → kõdusoo kasvukohatüüp



Kuidas kasvavad kuivendatud aladel:

männikud?



kuusikud?



kaasikud?



Järvselja metsad

Meetodid

Maapeal

Maa-all

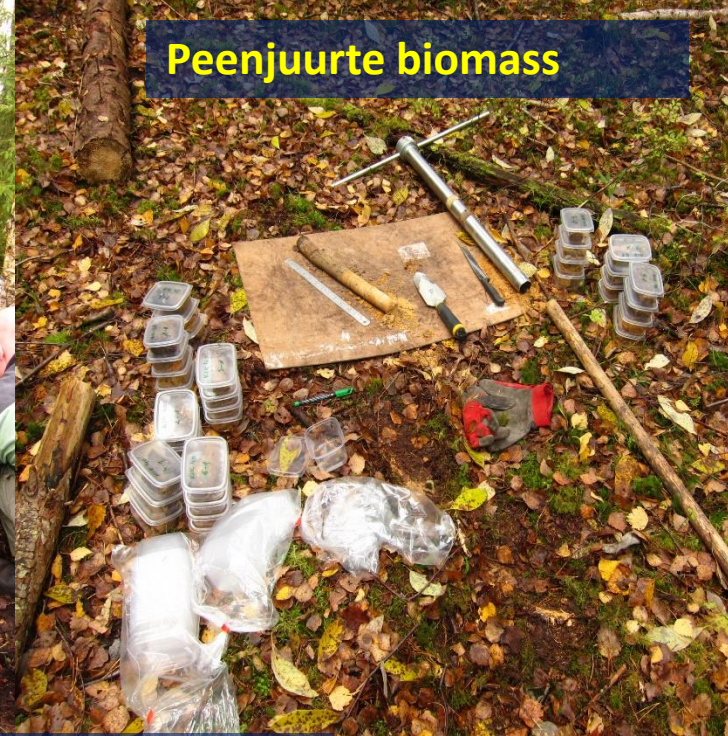
Puude biomass, produktsioon - mudelpuud



Känd + jämedad juured



Peenjuurte biomass



Varis



Alustaimestik



Peenjuurte produktsioon



Männikud

Kõdusoomännikud Järvelja metskonnas

Vanus	N tk/ha	H, m	D _{1,3} cm	G m ² /ha	M, m ³ /ha	JK m ³ /ha/a
110	820	24	25	38,9	420	6,2
90	1020	20	19	34,3	322	3,4
65	620	23	22	20,1	213	5,4

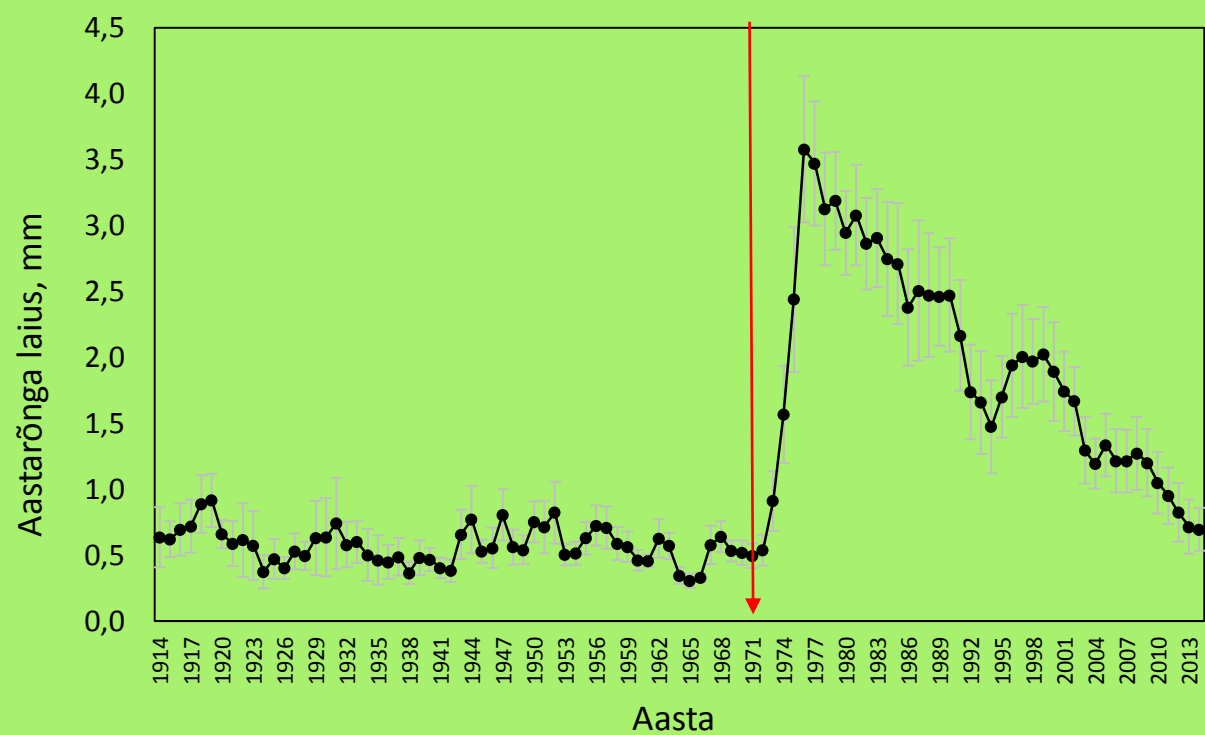
Männikud

Vanus	Produksioon t ha ⁻¹							Seotud C t ha ⁻¹
	Tüved (puit+koor)	Jämejuured (+20%)	Oksad	Okkad	Võrsed	Peenjuur	Kokku	
110	3,2	0,6	0,2	2,6	2,0			
90	1,7	0,3	0,1	2,9	0,8			
65	2,7	0,5	0,1	1,0	0,3	3,0	7,6	3,8

Emissioon



Bilanss



Aastane varisevoog
2,4 t ha⁻¹



Kuusikud

Jänsekapsa-kõdusoo kuusikud

Vanus, a	N tk/ha	H, m	D1,3 cm	G m ² /ha	Bon	M m ³ /ha	JK m ³ /ha/a
55	942	17	18,4	25,0	II	250	15,1
58	1455	18	16,7	32,1	II	267	10,2
55	1225	18	15,6	23,4	II	213	4,0

Jänesekapsa-kõdusoo kuusikud

Produksioon, t ha ⁻¹ a ⁻¹								
Vanus	Tüved (puit+koor)	Jämejuured (+20%)	Oksad	Okkad	Võrsed	Peenjuur	Kokku	Seotud C t ha ⁻¹ a ⁻¹
55	7,7	1,5	1,2	5,1	1,8	4,5	21,8	10,9
58	5,2	1,0	1,2	4,5	1,0			
55	4,3	0,9	0,1	1,8	0,4			

Emission

?

Bilanss

?

3,1 t ha⁻¹

+

-



Sookaasikud

Jänesekapsa-kõdusoo kaasikud

Vanus	N tk/ha	Vanus	H, m	D _{1,3} cm	G m ² /ha	Bon	M m ³ /ha	JK m ³ /ha/a
38	1425	38	19	14	21,9	I	190	-
30	1660	30	15	14	24,5	I	193	8,3
38	1700	38	15	12	18,8	II	128	6,1

Jänesekapsa-kõdusoo kaasikud

Vanus	Produksioon t ha ⁻¹ a ⁻¹							Seotud C t ha ⁻¹ a ⁻¹
	Tüved (puit+koor)	Jäme- juured	Oksad+ võrsed	Lehed	Peenjuur	Alustaim	Kokku	
38	6,0	1,5	1,7	3,3	-	-	-	-
30	4,9	1,0	1,6	3,4	2,4	0,6	13,9	6,9
38	3,7	0,9	1,6	3,3	3,0	0,4	12,9	6,3

Emissioon

Bilanss

?

?

+

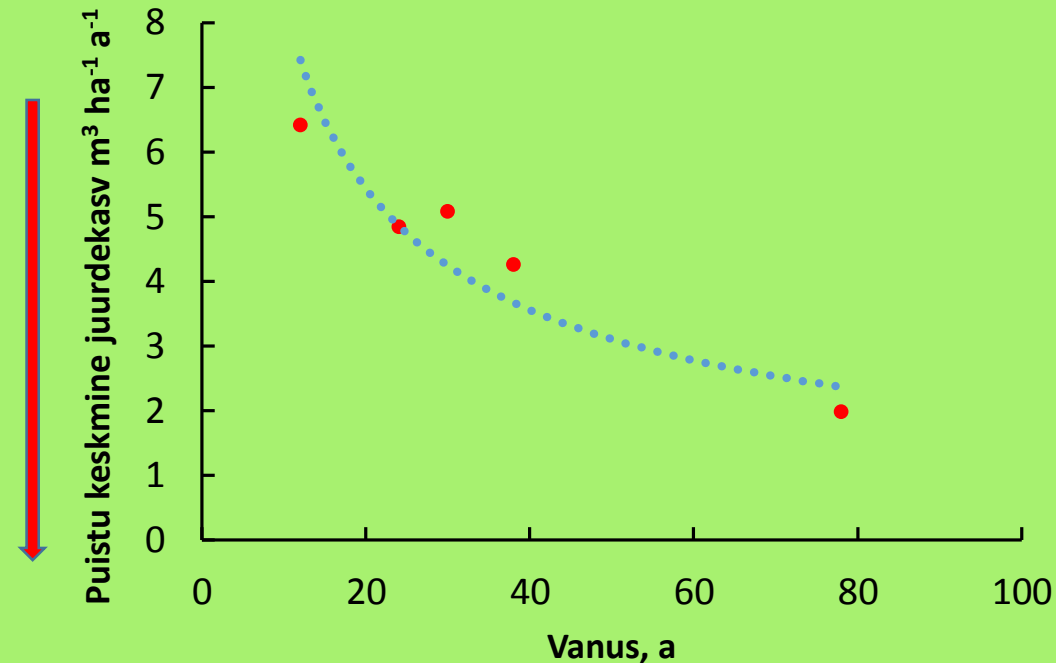
-



Vanuse mõju sookaasikute C bilansile

Arvestades mullahingamise (CO_2) voogu

Vanus, a	Seotud C (NPP)	C emissioon (Rh)	Bilanss
12	7,72	4,7	+3,02
24	6,78	5,1	+1,68
30	6,91	5,5	+1,41
38	6,29	6,2	+0,09
78	4,15	5,1	-0,95



Sookaasikud: mulla C bilanss?

Vanus	Lehevaris	Peenjuured	Alustaim	Kokku mulda	Emissioon	Bilanss
	t C ha⁻¹					
12	1,63	0,89	0,58	+3,10	-4,7	-1,60
24	1,50	1,07	0,38	+2,95	-5,1	-2,15
30	1,65	1,19	0,25	+3,09	-5,5	-2,41
38	1,62	1,48	0,17	+3,27	-6,2	-2,93
78	1,17	0,92	0,10	+2,19	-5,1	-2,91



Kokkuvõtteks:

- * Kõdusoo männikud, kuusikud ja kaasikud on produktiivsed metsad.
- * Kõdusookaasikud on süsinikku siduvad ca 40-50 a. vanuseni.
- * Mulla C bilanss kõdusookaasikutes on negatiivne, sõltumata puistu vanusest, mulla „konservatiivne“ C varu väheneb.

A photograph of a dense forest of birch trees. The trees are tall and thin, with characteristic white bark and dark horizontal lenticels. The forest floor is covered with green undergrowth and fallen leaves. A blue semi-transparent banner is overlaid at the bottom of the image, containing yellow text.

Kõdusookaasikute efektiivne majandamine (sh. uuendamine tootlike puuliikidega, raievanuse optimeerimine jne.) suurendab süsiniku sidumist neis.

A photograph of a forest floor covered in moss and fallen leaves. A large tree trunk is visible in the background. A blue semi-transparent text box is overlaid on the image.

Täna tähelepanu eest!