

Metsa kasvatamise algoritmid

1. Summeeritakse puude arv esimeses rindes (N_{sum}). Selleks liidetakse esimese rinde kõikide puistuelementide puude arv ha-l.

2. Leitakse puistu esimese rinde hõredus:

$$L = 10\,000 / N_{\text{sum}}^{0,5},$$

kus L – puistu esimese rinde hõredus, cm;
 N_{sum} – puude arv esimeses rindes, tk/ha.

3. Kasvatatakse kõikide puistuelementide kõrgust, kasutades järgmisi A. Kiviste moodpuistute mudeleid. Kõrguse juurdekasvu arvutamiseks kasutatakse nelja valemit järgmises järjekorras:

$$\text{betH} = c4 - 493 \times \text{Log}(\text{OHOR} + 1) + 1355 \times k \times kP;$$

$$dH = \text{betH} / 50^{c1};$$

$$rH = \text{SQRT}((H - dH)^2 + 4 \times \text{betH} \times H / A^{c1});$$

$$zH = (H + dH + rH) / (2 + 4 \times \text{betH} \times (A + 1)^{(-c1)} / (H - dH + rH)) - H,$$

kus zH – kõrguse juurdekasv, m;
 betH , dH , rH – abimuutujad;
 $c1$, $c4$, kP – tabelis 2.1 esitatud valemi parameetrid;
 Log – logaritm;
 OHOR – kõduhorisondi tusedus, cm;
 k – kui kultuur, siis 1, muul juhul 0;
 SQRT – ruutjuur;
 A – puistuelemendi vanus, a;
 H – puistuelemendi kõrgus, m.

Tabel 2.1. Metsa kasvatamise valemite kasutamiseks vajalikud parameetrid

Puuliik	c1	c4	kP
MA, LH, SD	1,58	8319	1
KU, NU, TS, TO	1,71	12867	1
KS, PN	1,48	4990	0
HB, PP	1,30	3882	0
LM	1,41	4228	0
LV	1,38	2749	0
TA	1,61	6742	0
SA	1,35	3732	0
Muud	1,48	4990	0

Kui mulla organogeense horisondi tusedus (OHOR) ei ole takseerandmetes kirjeldatud, võetakse see näitaja kasvukohatüübist, lähtudes tabelist 2.2.

Tabel 2.2. Kasvukohatüübile vastav organogeense horisondi tusedus

KKT	OHOR, cm
KL, ND, SL, LP, SP, MP, SP	1
LL, LU	2
SM, PH, JP, JK	4
KN	5
JM	6
MS, AN	10
KM	13
SJ, TA	15
SN, OS, TR, KR	20
RB, SS, MD, LD, MO, JO, TP	50

4. Leitakse esimesele rindele kasvatatud puude arv, arvestades loomulikku väljalangevust:

$$N_{uus} = N_{sum} \times 0,997;$$

$$KN = N_{uus} / N_{sum},$$

kus N_{uus} – kasvatatud metsa puude arv esimeses rindes;
 KN – puude arvu muutumise koefitsient;
 N_{sum} – esimese rinde puude arv.

5. Leitakse igale puistuelemendile tagavara juurdekasv zM.

5.1. Leitakse enamuspuuliigi puistuelemendile boniteediklass, kasutades keskkonnaministri 16. jaanuari 2009. a määruse nr 2 „Metsa korraldamise juhend“ (edaspidi *määrus nr 2*) lisa 2 esitatud valemit. Kui kõrgusindeks inventeerimise andmetes puudub, siis arvutatakse see valemiga:

$$H100 = 33,5 - 4 \times B,$$

kus B – boniteediklass.

5.2. Leitakse igale puistuelemendile täius, kasutades määruse nr 2 lisa 11 punktis 2 esitatud valemit. Samuti liidetakse kokku esimese rinde puistuelementide täiused.

5.3. Leitakse igale puistuelemendile tagavara juurdekasv, kasutades määruse nr 2 lisa 12 esitatud valemit.

6. Arvutatakse igale puistuelemendile diameetri juurdekasv zD.

6.1. Leitakse igale puistuelemendile normaalpuistu tagavara Mn, kasutades kõrguse sisendiks kasvatatud kõrgust H + zH ning määruse nr 2 lisa 11 punktis 1.2 esitatud valemit.

6.2. Leitakse igale puistuelemendile täius peale kasvatamist:

$$T = (M + zM) \times 100 / M_n,$$

kus T – puistuelemendi täius, %;
 M – puistuelemendi tagavara enne kasvatamist, m³;
 zM – puistuelemendi juurdekasv, m³ (vt punkt 5);
 M_n – normaalpuistu tagavara peale kasvatamist, m³ (vt punkt 6.1).

6.3. Leitakse puistuelemendi ristlõikepindala G peale kasvatamist, kasutades punkti 6.2 järgi arvatud täiust ning määruse nr 2 lisa 11 punktis 2 esitatud valemit, tuletades ristlõikepindala G täiuse arvutamise valemit ning kasutades normaalpuistu rinnaspindalade summa G_n valemis punktis 3 kasvatatud kõrgust H.

6.4. Arvutatakse igale puistuelemendile diameeter peale kasvatamist:

$$D = \text{SQRT}(40000 \times G / \pi / N_{uus}),$$

kus D – puistuelemendi diameeter peale kasvatamist, cm;
 SQRT – ruutjuur;
 G – puistuelemendi ristlõikepindala, m² (vt punkt 6.3);
 N_{uus} – puistuelemendi puude arv peale kasvatamist (vt punkt 4).

7. Omistatakse igale puistuelemendile uued tunnuste väärtused: vanus (A = A + 1), kõrgus (H = H + zH), diameeter (D) ja puude arv (N = N_{uus}).