

Metsa kasvatamise algoritmid

1. Leitakse puude arv rindes (N_{sum}). Selleks liidetakse rinde kõikide elementide puude arvud ha-l.

2. Leitakse rinde hõredus:

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

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

3. Kasvatatakse kõikide puistuelementide kõrgust, kasutades järgmisi A. Kiviste moodpuistute mudelid. Kõrguse juurdekasvu arvutamiseks kasutatakse 4 erinevat valemit alltoodud järjekorras:

$$\begin{aligned} \text{betH} &= c4 - 493 \times \text{Log}(\text{OHOR} + 1) + 1355 \times k \times kP; \\ \text{dH} &= \text{betH} / 50^{c1}; \\ \text{rH} &= \text{SQRT}((\text{H} - \text{dH})^2 + 4 \times \text{betH} \times \text{H} / A^{c1}); \\ \text{zH} &= (\text{H} + \text{dH} + \text{rH}) / (2 + 4 \times \text{betH} \times (A + 1)^{(-c1)} / (\text{H} - \text{dH} + \text{rH})) - \text{H}, \end{aligned}$$

kus zH – kõrguse juurdekasv, m;
 betH , dH , rH – abimuutujad;
 $c1$, $c4$, kP – tabelis 2.1 toodud valemi parameetrid;
 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 kasvukoha tüübist lähtuvalt 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 I-le rindele kasvatatud puude arv, arvestades loomulikku väljalangevust:

$$N_{uus} = N_{sum} * 0,997;$$

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

kus N_{uus} – kasvatatud metsa puude arv I-s rindes;
 KN – puude arvu muutumise koefitsient;
 N_{sum} – I rinde puude arv.

5. Leitakse igale puistuelemendile tagavara juurdekasv zM :

5.1. leitakse igale puistuelemendile boniteediklass, milleks kasutatakse keskkonnaministri 16. jaanuari 2009. a määruse nr 2 „Metsa korraldamise juhend“ (edaspidi *määrus nr 2*) lisa 10 esitatud valemeid;

5.2. leitakse igale puistuelemendile täius, milleks kasutatakse määruse nr 2 lisa 11 punktis 2 esitatud valemeid. Samuti liidetakse kokku I rinde puistuelementide täiused;

5.3. leitakse igale puistuelemendile tagavara juurdekasv, milleks kasutatakse määruse nr 2 lisa 12 esitatud valemeid.

6. Arvutatakse igale puistuelemendile diameetri juurdekasv zD :

6.1. Leitakse igale puistuelemendile normaalpuistu tagavara M_n , 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:

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

kus T – puistuelemendi täius, %;
 M – puistuelemendi tagavara enne kasvatamist, m^3 ;
 zM – puistuelemendi juurdekasv, m^3 (vt punkt 5);
 M_n – normaalpuidu tagavara peale kasvatamist, m^3 (vt punkt 6.1).

6.3. Leitakse puistuelemendi ristlõikepindala G , kasutades punktis 6.2 arvutatud täiust ning määruse nr 2 lisa 11 punktis 2 esitatud valemeid.

6.4 Arvutatakse igale puistuelemendile diameeter peale kasvatamist:

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

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 ($N = N_{\text{uus}}$).