





Meža statistiskā inventarizācija Latvijā: metode, provizoriskie rezultāti

JURGIS JANSONS
LVMI Silava direktors
LVMI Silava mežkopības, meža resursu virziena
pētnieks
Tālrunis: +3716190266
E-pasts: jurgis.jansons@silava.lv

LVMI "SILAVA"
RĪGAS IELA 111
SALASPILS LV-2169 LATVIJA
FAXSS: 7901359
E-PAKSTS: INST@SILAVA.LV
WWW.SILAVA.LV

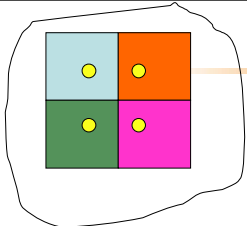


MEŽA RESURSU INVENTARIZĀCIJAS VEIDI

- Vienlaidus koku uzskaitē
- Nogabalu inventarizācija (*standwise forest inventory*)
 - LR daļēji brīvprātīga
 - Meža resursu uzskaitē vidējo vērtību līmeni ar +/-10% pieļaujamo precizitāti reizi 10 gados
- Meža statistiskā inventarizācija pēc parauglaukumu metodes
 - 21500 parauglaukumos iegūtie dati attiecināti uz visu LR teritoriju
 - Pielietota visās Eiropas valstīs (izņemot Ungāriju)
 - Prognozētā meža resursu novērtēšanas precizitāte – 1,8%
 - Informācijas aprites cikls – 5 gadi, sagaidāmie rezultāti – 2010. gada 1. pusē



NELIELS IZSKAIDROJOŠS PIEMĒRS



Zināma kopējā teritorijas platība 100x100=10000
Jāuzina četrus daļu platības

- 1) Katras daļas platību var uzmērīt (50x50=2500)
- 2) Var izveidot vienmērīgu parauglaukumu tīklu, aprēķināt katra PL reprezentēto platību (kopējā platība / PL skaits jeb 10000/4=2500 un pārbaudīt katra PL piederību. Šajā gadījumā katrā daļā iekrīt viens PL, kas reprezentē 2500 ha



MRM piemēri CITĀS VALSTĪS



LIETUVOS NACIONALINĒ MĪŠKU
INVENTORIZĀCIJA 1998 – 2002
ATRAKŠNOS SCHEMA, METODAI, REZULTĀTI
LITHUANIAN NATIONAL FOREST
INVENTORY 1998 – 2002
SAMPLING DESIGN, METHODS, RESULTS



Schweizerisches
Landesforstinventar



Meža statistiskās inventarizācijas rezultātu aprēķini

Pārrobežu statistikas rādītāju aprēķins

Audzes rādītāju uz 1 ha aprēķins:
 $\bar{Y} = \sum (Y_i \cdot p_i) / \sum p_i$, kur dispersija $\sigma(\bar{Y})^2 = \sum ((Y_i - \bar{Y})^2 \cdot p_i) / \sum p_i$
 Vidējo rādītāju uz 1 ha dispersijas aprēķins: $Y_i^2 = \sigma(Y)^2 / n$
 standartnovirze absolūtos lielumos: $\sigma(\bar{Y}) = (\sigma(Y)^2 / n)^{1/2}$

Nacionālie algoritmi taksācijas rādītāju aprēķinam

Krājas aprēķins (prof. I. Liepa): $V_j = \psi \cdot h_j^a \cdot d_j^{\beta \lg h_j + \varphi}$

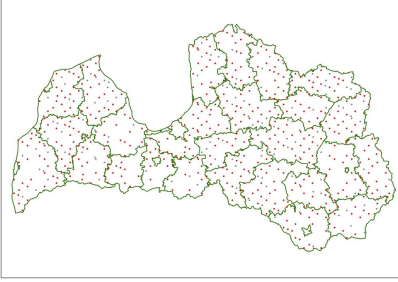
Tekošā pieauguma aprēķins (prof. I. Liepa): $\bar{X}_{ju} = 12732 \cdot A \cdot \psi \cdot G \cdot H^a \cdot \left(\frac{Z_{ju}(\alpha + \beta \lg D)}{H} + \frac{Z_{ju}(\varphi + \beta \lg H)}{10D} \right)$

Augstūmīknes vienādojumi (prof. R. Ozoliņš): $H = H_0 + \frac{D}{K \cdot D + C}$

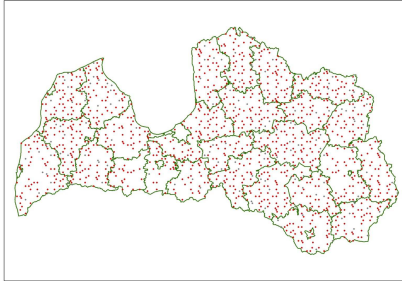
Bonitātes aprēķins (Dr. J. Bisenieka Orlova skalas aproksimācija):
 $B = (H - a) / b$
 $a = a_1 + a_2 \ln A + a_3 \ln^2 A + a_4 \ln^3 A$
 $b = b_1 + b_2 \ln A + b_3 \ln^2 A + b_4 \ln^3 A$



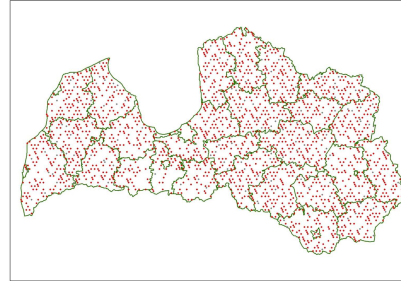
2005. GADS



2006. GADS



2007. GADS



MRM REZULTĀTI (2007)



- Meža platība
 - Mežs (jaunaudzēs koki > 1000 uz ha) un meža zemes 3535 tūkst. ha jeb **54,7%**
 - aizaugošanas Ls zemes – krūmi vai koki < 1000 uz ha) – 163,5 tūkst. ha
- Kopējā koksnes krāja:
 - Visā LR 654 milj. m3
 - Meža zemē 650 milj. m3
 - Mežā 648 milj. m3
 - Mežā (bez meža LS zemēs) 644 milj. m3
 - Dead wood 58 milj. m3 jeb 18 m3/ha

PIEAUGUMS



- TEKOŠAIS KRĀJAS PIEAUGUMS LR MEŽOS 26,1 milj. m3 jeb 8,16 m3/ha
- KRĀJAS IZMAIŅAS (difference)
 - + ikgadējais pieaugums $Z_{ij} = 12732 \cdot A_{ij} \cdot G \cdot H^{\alpha} \cdot D^{p \cdot q \cdot r + s} \cdot \frac{Z_{ij}(\alpha + \beta \lg D)}{H} + \frac{Z_{ij}(\rho + \beta \lg H)}{10D}$
 - ikgadējais atmirums (NAV ZINĀMS)
 - ikgadējais izcirstais apjoms (NAV ZINĀMS)
- Ikgadējais atmirums un izcirstais apjoms nosakāms atkārtoto PL pārmērījumu laikā MRM turpmākajos ciklos



KĀPĒC NEVAR NOTEIKT DIFERENCI UZREIZ?

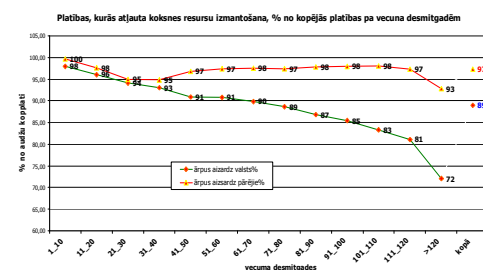


Ikgadējais atmirums MRM 1. cikla laikā nav nosakāms, jo nav nosakāms dead wood vecums

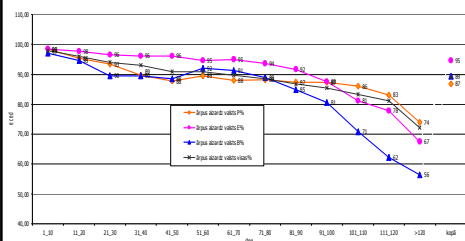


Izcirstais apjoms MRM 1. cikla laikā nav nosakāms, jo: izkropļota celmu ģeometrija nav nosakāms celmu vecums

PLATĪBAS, KURĀS ATĻAUTA KOKSĒS RESURSU IZMANTOŠANA JEB GALVENĀ CIRTE (% SADALĪJUMS PĒC VMD CD DATIEM)



PLATĪBAS, KURĀS ATĻAUTA KOKSNES RESURSU IZMANTOŠANA JEB
GALVENĀ CIRTE (% SADALĪJUMS PĒC VMD CD DATIEM) VALSTS MEŽOS



EKSPLOATĀCIJAS FONDS



- Eksploatācijas fondu (audzes, kurās atļauta galvenā cirtē) Latvijā veido:
- Priežu mežos audzes ar valdaudzes mērķa caurmēru zem ciršanas vecuma 28%
- Egļu mežos audzes ar valdaudzes mērķa caurmēru zem ciršanas vecuma 34%
- Bērzu mežos audzes ar valdaudzes mērķa caurmēru zem ciršanas vecuma 41%

EKSPLOATĀCIJAS FONDS



- No ciršanas vecumu sasniegušām audzēm valdaudzes mērķa diametrs nav sasniegts
- 29% no priežu audzēm
- 29% no egļu audzēm
- 33% no bērzu audzēm

- Pieņemot, ka eksploatācijas fondā ietilpst mērķa caurmēru sasniegušās audzes, var uzskatīt, ka eksploatācijas fondā ietilpst:

- 75% no priežu briestaudzēm
- 79% no egļu briestaudzēm
- 51% no bērzu briestaudzēm

EKSPLOATĀCIJAS FONDA IZMAIŅAS
(MRM 2005+2006 un VMD 2006. GADA DATI)



Priežu meži (visi īpašnieki)	Egļu meži (visi īpašnieki)	Bērzu meži (visi īpašnieki)
Eksploatācijas fonds 66,5 milj. m ³	Eksploatācijas fonds 39,6 milj. m ³	Eksploatācijas fonds 31,9 milj. m ³
Eksploatācijas fonda tekošais pieaugums gadā +1,55 milj.m ³	Eksploatācijas fonda tekošais pieaugums gadā +1,14 milj.m ³	Eksploatācijas fonda tekošais pieaugums gadā +1,00 milj.m ³
Galvenā cirtē gadā - 2,46 milj.m ³	Galvenā cirtē gadā - 1,52 milj.m ³	Galvenā cirtē gadā - 2,33 milj.m ³

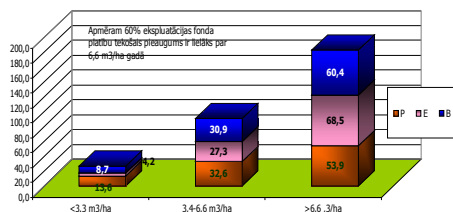
Krāja un tekošais pieaugums modificēti atbilstoši platībām,
kurās atļauta galvenā cirtē

EKSPLOATĀCIJAS FONDA IZMAIŅAS
(MRM 2005+2006 un VMD 2006. GADA DATI)



Priežu meži (valsts)	Egļu meži (valsts)	Bērzu meži (valsts)
Eksploatācijas fonds 48,06 milj. m ³	Eksploatācijas fonds 24,78 milj. m ³	Eksploatācijas fonds 17,2 milj. m ³
Eksploatācijas fonda tekošais pieaugums gadā +1,10 milj.m ³	Eksploatācijas fonda tekošais pieaugums gadā +0,71 milj.m ³	Eksploatācijas fonda tekošais pieaugums gadā +0,53 milj.m ³
Galvenā cirtē gadā - 1,36 milj.m ³	Galvenā cirtē gadā - 0,52 milj.m ³	Galvenā cirtē gadā - 1,06 milj.m ³
Priežu meži (PĀRĒJIE)	Egļu meži (PĀRĒJIE)	Bērzu meži (PĀRĒJIE)
Eksploatācijas fonds 18,4 milj. m ³	Eksploatācijas fonds 12,9 milj. m ³	Eksploatācijas fonds 14,52 milj. m ³
Eksploatācijas fonda tekošais pieaugums gadā +0,46 milj.m ³	Eksploatācijas fonda tekošais pieaugums gadā +0,39 milj.m ³	Eksploatācijas fonda tekošais pieaugums gadā +0,47 milj.m ³
Galvenā cirtē gadā - 1,1 milj.m ³	Galvenā cirtē gadā - 1,0 milj.m ³	Galvenā cirtē gadā - 1,20 milj.m ³

EKSPLOATĀCIJAS FONDA TEKOŠAIS PIEAUGUMS SADALĪJUMS PA GRADĀCIJĀM



DISKUSIJA



- 3 mediju telpā dzirdēti meža problemātikas vērtējumi, par kuriem vajadzētu sākt satraukties:

- ikviens meža īpašnieks, audzējot priežu mežu ilgāk par 60 gadiem, cieš tiros zaudējumus (ekonomikas teorijas brīva interpretācija)
- Latvijā joprojām gadā nocērt mazāk, nekā ikgadējais pieaugums
- Latvijā MEŽS aizņem 55%, meža platība strauji palielinās, kādēļ nepieciešams palielināt ciršanas apjomus

MEŽA RESURSU ILGTERMIŅA PLĀNOŠANA - DISKUSIJA



- Meža hidrotehniskā meliorācija – palielina meža ražību par 100% pret x
- Jaunaudžu kopšanas cirtes – palielina meža ražību par 70-80% pret x
- Meža selekcija – palielina meža ražību pat līdz 30% pret x



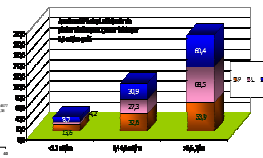
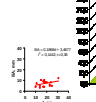
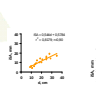
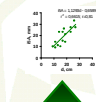
kur x- meža ražība, neveicot mežkopības pasākumu

Sistemātiski veiktu meža ražību palielinošo pasākumu ietekme jāaprosimē vienādojumu veidā un jāizmanto meža resursu ilgtermiņa plānošanā, prognozējot resursu pieejamības palielināšanos

MEŽA RESURSU MOBILIZĀCIJA MEŽA VĒRTĪBAS PALIELINĀŠANAI - DISKUSIJA



Bezperspektīvo egļu audžu identifikācija



PREZENTĀCIJAS AUTORS NEPIEKRĪT
PREZENTĀCIJAS MATERIĀLU PUBLIČŠANAI VAI
CITAI IZMANTOŠANAI PIRMS
MEŽA STATISTISKĀS INVENTARIZĀCIJAS
PILNA CIRKA PABEIGŠANAS UN REZULTĀTU PUBLIČŠANAS



PALDIES PAR UZMANĪBU!!