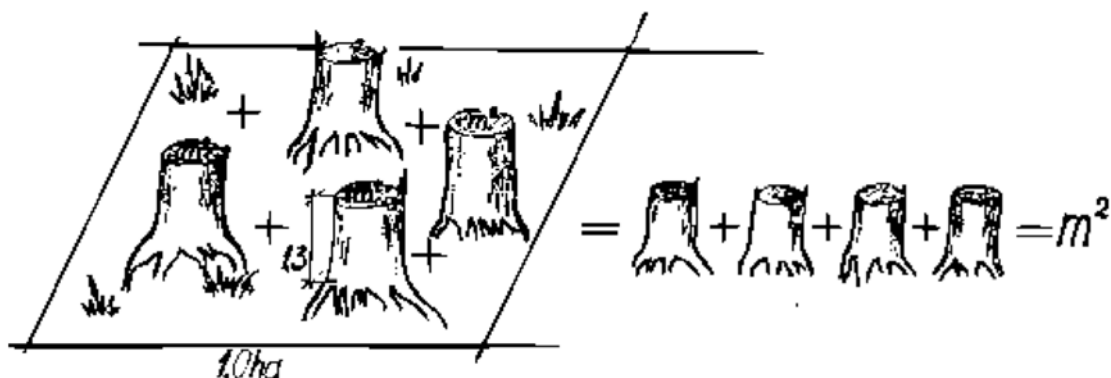


Materiāls no Valsts meža dienesta mājas lapas

[elektroniskais resurss].- izmantots 2006.gada 6.jūnijā

<http://www.vmd.gov.lv/index.php?sadala=358&id=124&ord>

Par **audzes šķērslaukumu** sauc viena hektāra platībā augošu koku stumbru šķērslaukuma summu (kvadrātmetros) 1,3 m augstumā no sakņu kakla (1.att.). Meža inventarizācijā audzes šķērslaukuma apzīmēšanai tiek lietots burts **G**. Būtībā, audzes šķērslaukums raksturo, cik lielu platību no konkrētā zemes gabala aizņem koki ar saviem stumbriem, kā konkrētajā audzē tiek izmantota augšanas telpa.



1.attēls. audzes šķērslaukums

Audzės šķērslaukumu var noteikt vairākos veidos:

1. Izmērot caurmēru visiem audzes kokiem (audzi izdastojojot):

Visiem audzes kokiem tiek izmērīts caurmērs 1,3 m augstumā virs sakņu kakla, tad izteiksmi tiek aprēķināts katra koka šķērslaukums un audzes šķērslaukumu iegūst saskaitot visu audzes koku šķērslaukumus kopā.

$g = pd^2/4$, kur

g - koka stumbra šķērslaukums 1,3 m augstumā, m^2 ;

p - konstante (3,14);

d - izmērītais caurmērs, m.

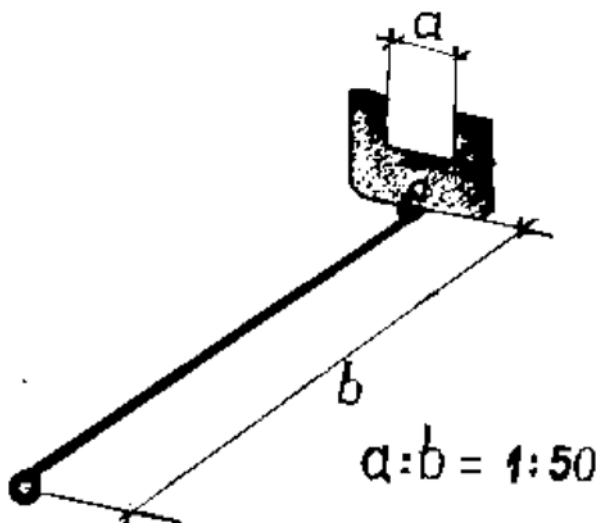
Caurmēra mērīšana visiem audzes kokiem prasa ļoti daudz laika, tādēļ daudz ērtāk ir noteikt audzes šķērslaukumu atsevišķās audzes vietās (parauglaukumos).



2.attēls. audzes "dastošana".

2. Parauglaukumu metode.

Šīs metodes pamatā ir princips, ka audzes šķērslaukums tiek mērīts atsevišķās, audzei raksturīgās vietās, un mērījumu rezultātu iegūtā vidējā vērtība tiek attiecināta uz visu audzi. Viena no izplatītākajām metodēm ir austriešu mežsaimniecības inženiera *Valtera Biterliha* 1948. gadā ieteiktais šķērslaukuma noteikšanas princips. Saskaņā ar V. Biterliha metodi, audzes šķērslaukumu nosaka, vizējot no konkrētas vietas (parauglaukuma centra) uz visiem apkārtējiem kokiem 1,3 m augstumā veicot pilnu apgriezieni (360°). Vizēšanai izmanto instrumentu ko sauc par Biterliha lineālu. Vienkāršots Biterliha lineāls sastāv no noteikta garuma neelastīgas auklas, kuras galā piestiprināts vizējamo rāmītis, kurā izveidots atbilstoša lieluma izgriezums (vizējamā sprauga).



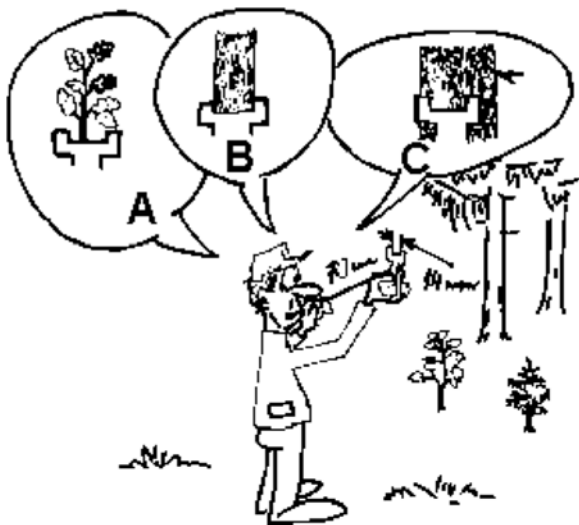
3.attēls. Biterliha vizieris.

Šādu instrumentu Jūs varat izgatavot paši mājas apstākļos. Paņemiet plastmasas (finiera) plāksnīti, precīzi izzāģējiet tajā vizējamo spraugu. Plāksnīti piesieniet pie neelastīgas auklas. Galvenais, kas jāievēro izgatavojot šādu instrumentu - vizējamā rāmīša izgriezuma platuma (a) un lineāla (auklas garums + rāmīša biezums) garuma (b) attiecībai jābūt 1:50 (3.att.). Piemēram, ja auklas garums ir 70 cm, tad vizējamā rāmīša izgriezuma platumam jābūt 14 mm.

1. iezīmē parauglaukuma centru;
2. izvēlas kādu raksturīgu koku ar kuru sākt uzskaiti, vēlams arī atzīmēt 1,3 m atzīmi uz koka stumbrā;
3. nostājas parauglaukuma centrā un turot aukliņas brīvo galu pie acs un vizējamo rāmīti izstieptā rokā, sāk vizēt (skatīties caur vizējamo rāmīti) uz apkārtējiem kokiem;
4. uzskaitītie tiek visi tie koki, kuru stumbri 1,3 m augstumā ar savu resnumu aizpilda visu vizējamā rāmīša izgriezuma platumu:

-) ja koka stumbrs izskatās resnāks par vizējamā rāmīša izgriezuma platumu (4.att. C), tad tas tiek fiksēts kā 1 šķērslaukuma m^2 ;
-) ja koka stumbrs sakrīt ar vizējamā rāmīša izgriezuma platumu (4.att. B), tad tas tiek uzskaitīts kā 0,5 m^2 ;
-) ja koka stumbrs ir šaurāks par vizējamā rāmīša izgriezuma platumu (4.att. A), tad tas netiek uzskaitīts;

5. saskaitot kopā visus uzskaitītos kokus, iegūst audzes šķērslaukumu m^2 uz hektāra.

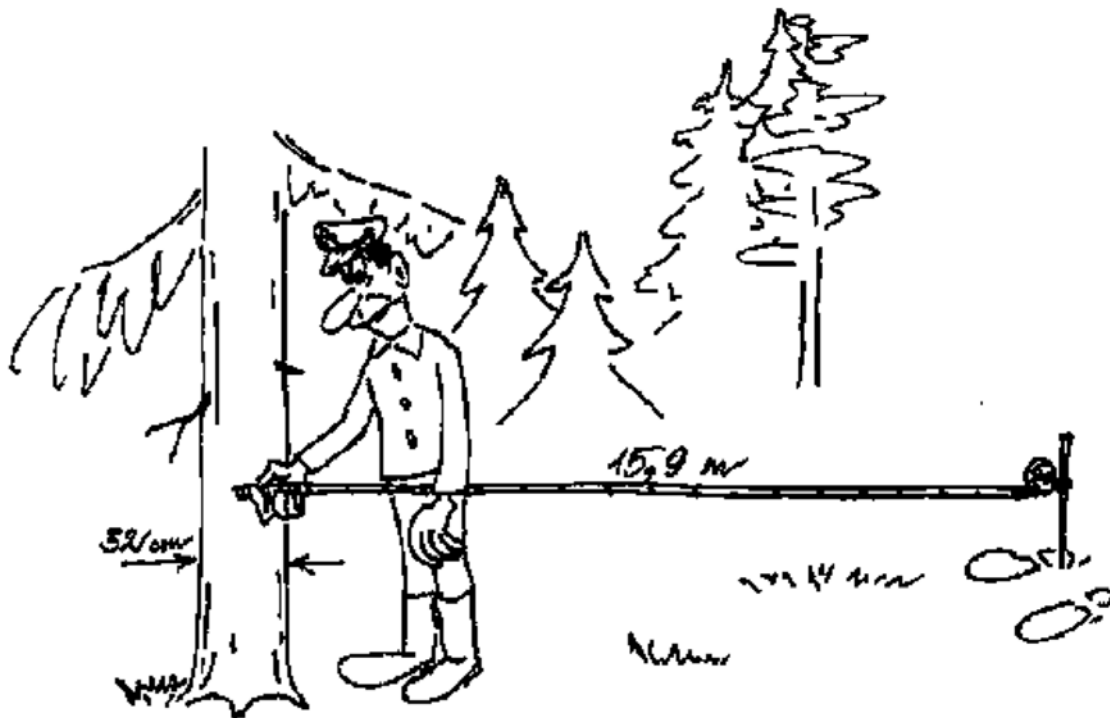


4.attēls. Biterliha viziera pielietošana nosakot audzes šķērslaukumu.

Atcerieties!

-) Audzes šķērslaukumu uzskaitiet katram audzes stāvam atsevišķi;
-) Nosakot audzes šķērslaukumu, pārliecinieties, vai koki nav izvietojušies viens aiz otra un vai tiek uzskaitīti visi atbilstoša resnuma koki;
-) Vizējot uz kādu koku, nemainiet savu pozīciju attiecībā pret parauglaukuma centru;
-) Ja gribiet pārliecināties, vai esat pareizi uzskaitījis kokus nosakot šķērslaukumu, izmēriet attālumu no parauglaukuma centra līdz kokam (5.att.), izmēriet koka caurmēru. *Ja izmērītais attālums metros ir mazāks par pusi no koka caurmēra centimetros, tad šāds koks uzskaitāms kā 1m^2 . Ja izmērītais attālums ir vienāds ar pusi no koka caurmēra, tad šāds koks uzskaitāms par $0,5\text{m}^2$. Ja izmērītais attālums ir lielāks par pusi no koka caurmēra, tad šādu koku neuzskaita;*
-) Audzes šķērslaukumu nosaka vairākās audzes vietās;
-) Parauglaukums no parauglaukuma un no audzes malas nedrīkst atrasties tuvāk par attālumu, ko iegūst resnākā koka caurmēru izdalot ar 2.

Piemērs: Ja resnākā koka caurmērs ir 32 cm, tad attālumam jābūt ne mazākam par 16 m.



5. attēls. Mērīšana nosakot audzes šķērslaukumu

Šķērslaukuma pielietošana mežsaimniecībā

Jūsu mežā augošo audžu šķērslaukumu būtu lietderīgi zināt, jo:

1) Meža likumā ir lietoti termini minimālais šķērslaukums un kritiskais šķērslaukums. Meža īpašniekam ir jāzin, kādu cirtes veidu viņš drīkst veikt.

Kopšanas cirte

Kopšanas cirte ir atļauta gadījumos, ja mežaudzes šķērslaukums ir lielāks par minimālo šķērslaukumu. Minimālais šķērslaukums ir tāda audzes šķērslaukuma skaitliskā vērtība, kāda nepieciešama, lai vispār būtu iespējama turpmāka mežaudzes produktīva attīstība. Minimālā šķērslaukuma skaitliskā vērtība ir atkarīga no koku sugas un koku augstuma.

Kopšanas cirtes rezultātā mežaudzes šķērslaukums nedrīkst kļūt mazāks par minimālo šķērslaukumu.

Meža likumā ir lietots jēdziens - **kritiskais šķērslaukums**. Kritiskais šķērslaukums ir tāda audzes šķērslaukuma skaitliskā vērtība, par kuru mazākas vērtības gadījumā nav iespējama audzes apmierinoša attīstība un audze ir atjaunojama. Tas nozīmē, ja Jūsu mežā kādas audzes šķērslaukums ir zem kritiskās vērtības, tad šādu audzi Jums kā īpašniekam nav lietderīgi turēt no zemes izmantošanas viedokļa un nepieciešams veikt šās platības atjaunošanu.

Sanitārā cirte

Ja aplūkotu minimālā un kritiskā šķērslaukuma skaitliskās vērtības, būtu redzams, ka starp šīm vērtībām pastāv kāda starpzona. Audzes, kurās šķērslaukums atrodas zonā starp minimālo un kritisko, galvenās cirtes vecumā vairs nedos tādu koksnes ražu, kādu būtu iespējams iegūt no audzēm kurās šķērslaukums ir virs minimālā šķērslaukuma robežas, tomēr arī šādas audzes ir lietderīgi audzēt līdz galvenās cirtes vecuma sasniegšanai. Ja šādās audzes nepieciešams izcirst slimību, kaitēkļu vai kā citādi bojātos kokus, veicama sanitārā cirte.

2) Zinot šķērslaukumu, meža īpašnieks var noteikt, cik daudz koksnes ir viņa mežā.

Mežā, ražu raksturojošs lielums, ir uzkrātie koksne kubikmetri. Mežsaimniecībā to sauc par audzes krāju un apzīmē ar burtu *M*. Audzes krāju veido atsevišķu koku tilpumu (*V*) summa. Ja kokam būtu cilindra forma, tad tā tilpuma noteikšana būtu vienkārša. Tomēr koks, atšķirībā no cilindra, virzienā uz galotni paliek tievāks. Apstrādājot pētījumu rezultātus, zinātnieki ir aprēķinājuši koeficientus, kurus pareizinot ar cilindra tilpumu, iegūstams koka stumbra tilpums. Šie koeficienti ir nosaukti par veidskaitļiem un tos apzīmē ar burtu *F*. Zinot veidskaitļus, un izmērot kokiem augstumu (*H*) un šķērslaukumu, varam izrēķināt gan viena koka tilpumu, gan visas audzes krāju (2.izteiksme).

$$M=G \times H \times F, \text{ kur } (2)$$

M - audzes kopējā krāja m^3 ;

G - audzes šķērslaukums, m^2 ;

H - audzes vidējais augstums, m.

Lai atvieglotu aprēķinu veikšanu, ir ieviests jēdziens - audzes veidaugstums, kas ir audzes vidējā augstuma *H* un veidskaitļa *F* reizinājums *HF*. Veidaugstuma vērtības ir apkopotas tabulās un tās ir atkarīgas no koku sugas un audzes vidējā augstuma. Tādējādi praktiski nosakot audzes šķērslaukumu un pareizinot to ar tabulās nolasīto veidaugstumu, iegūstam audzes krāju uz hektāra.

3) Meža īpašnieks var izrēķināt, cik daudz koksnes kopjot mežu viņš var izcirst, un kā kopt savu mežu tā, lai tas dotu vairāk koksnes un lielāku peļņu.

Kopjot mežu mēs izcērtam augšanā atpalikušos, slimību un kaitēkļu bojātos, nekvalitatīvos kokus, tā atbrīvodami augšanas telpu audzes labākajiem kokiem, kuri dos maksimālo koksnes ražu un labumu meža īpašniekam ražas novākšanas brīdī.

Latvijas mežzinātnieki ir izstrādājuši meža kopšanas modeļus, pēc kuriem kopjot mežu var palielināt tā produktivitāti un iegūt augstu koksnes ražu. Izcērtot kokus kopšanas cirtē, mežaudzes šķērslaukuma skaitliskā vērtība samazināsies. Zinātnieki ir izstrādājuši tabulas kurās ir norādītas optimālās audzes šķērslaukuma vērtības, kādām jābūt audzē pēc kopšanas cirtes veikšanas. Nolasot tabulā optimālā šķērslaukuma vērtību, un zinot konkrētās audzes šķērslaukumu un veidaugstumu, varam izrēķināt kopšanas cirtē izcērtamo šķērslaukuma un krājas apjomus.

Piemērs: 40 gadus vecā priežu tīraudzē šķērslaukums ir $22 m^2/ha$. Kopšanas modeļu tabulās nolasītā optimālā audzes šķērslaukuma vērtība ir $16 m^2/ha$ un veidaugstumu tabulās nolasītā veidaugstuma vērtība *HF* ir 7,0. Kopšanas cirtē izcērtamais šķērslaukuma apjoms ir $22-16=6m^2/ha$ un izcērtamā krāja $6 \times 7=42m^3$.