

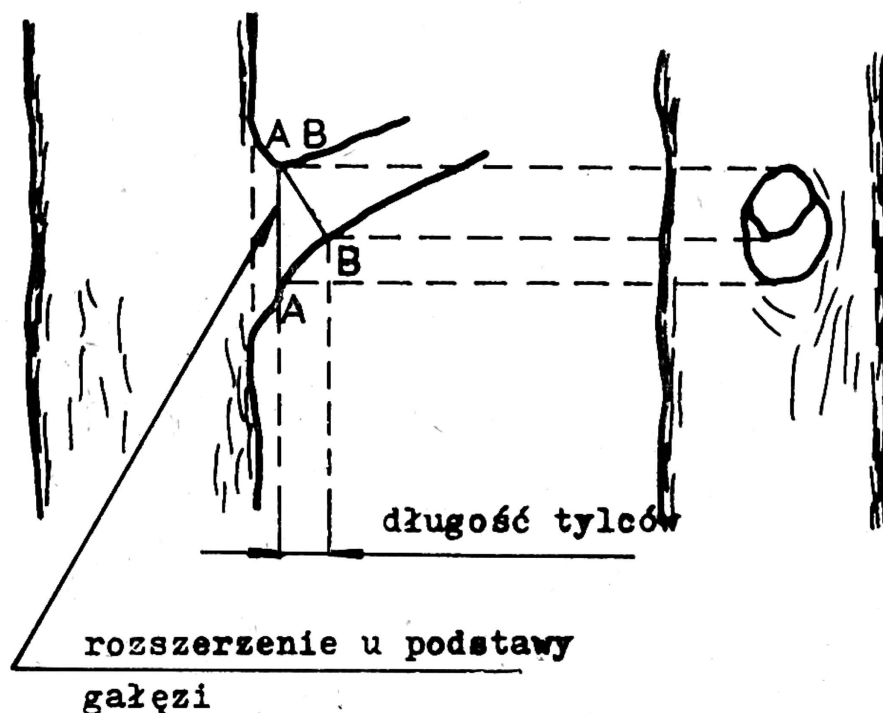
HENRYK RÓŻAŃSKI, KRZYSZTOF JABŁOŃSKI

## Nowe narzędzia do podkrzesywania drzew

Новые инструменты для обрезки сучьев деревьев

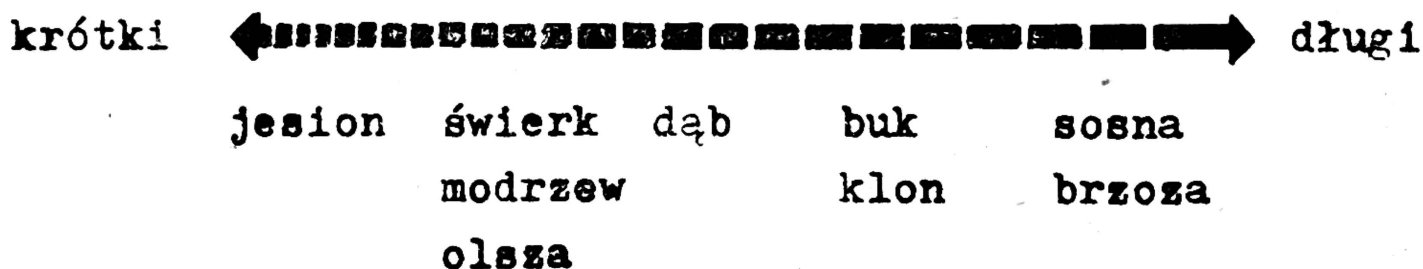
New tools for pruning trees

Głównym celem podkrzesywania drzew jest otrzymanie możliwie dużej masy drewna wolnego od sęków (1, 2, 3). Do podkrzesywania należy wybierać głównie drzewostany rosnące na dobrych siedliskach. Podkrzesywać należy tylko drzewa dorodne. Jest bardzo ważne, aby robotnik obcinał gałęzie w prawidłowy sposób (ryc. 1). Gałąź powinna być cięta wzdłuż linii A-A, tzn. równoległe do strzały drzewa. Przecinanie wzdłuż linii B-B powoduje mniejszą ranę, ale czas gojenia rany będzie dłuższy z powodu tylca po gałęzi. Aby uniknąć tylców należy zawsze ciąć gałąź jak najbliżej strzały, bez nacinania rozszerzenia gałęzi u podstawy (nie wszystkie gałęzie mają to rozszerzenie). Czas gojenia drzewa zależy od średnicy gałęzi, średnicy strzały drzewa w czasie podkrzesy-



Ryc. 1. Sposób cięcia gałęzi przy podkrzesywaniu. Wg (1).

## CZAS NA ZAGOJENIE



Ryc. 2. Czas gojenia po podkrzesywaniu dla różnych gatunków drzew. Wg (1).

wania, grubości słoja rocznego, gatunku drzewa i pory podkrzesywania (ryc. 2).

Do zabiegu podkrzesywania drzew stosuje się między innymi następujące narzędzia: ręczną piłę typu EIA, ręczną piłę kabłąkową typu EIA, nóż typu Wolfa, nóż mechaniczny typu RAU (napędzany silnikiem pi-larki). Są to narzędzia stosowane w krajach zachodnich.

Piła ręczna typu EIA jest tam od wielu lat najpowszechniej używanym narzędziem do podkrzesywania drzew. Piła montowana bywa na żerdzi lub trzonku, który może zmieniać swoją długość, pozwalając na podkrzesywanie na różnych wysokościach. Piła może być również wyposażona w nóż naporowy, który może być używany do odcinania drobnych gałęzi.

Największą zaletą tej piły jest to, że zakrzywiony kształt piły ułatwia podkrzesywanie. Jest to szczególnie ważne przy podkrzesywaniu na stosunkowo dużych wysokościach, gdyż zmniejsza wysiłek robotnika. Inny-mi zaletami tej piły są: niska cena, mała masa oraz prostota wykonania zabiegu.

Piła kabłąkowa typu EIA (o kształcie trójkąta) przeznaczona jest do podkrzesywania na niskich wysokościach, do ok. 2,5 m. Piła jest wyposażona w zwykły brzeszczot o rozwiniętych zębach (zęby są hartowane) — brzeszczot osadzony w kabłąkowej ramie daje się łatwo wymieniać. Ponieważ brzeszczot jest bardzo cienki, a zęby są bardzo ostre, piła ma dużą wydajność cięcia. Kształt kabłąka bardzo „niski” na przeciw uchwyty umożliwia użycie piły w bardzo wąskiej przestrzeni w okółku. Zaletą jest także niewielka masa. Piłą powinno się pracować możliwie blisko strzały — to zapewnia właściwą kontrolę nad tym, jak i gdzie piłować. Nożyce typu Wolfa ważą ok. 1,5 kg, są dobrze wyważone. Uchwyty nożyc są nieznacznie elastyczne, ale są silne. Przy zamknięciu noży uchwyty są oddalone od siebie ok. 13 cm. Maksymalna wielkość gałęzi, które można ścinać, wynosi ok. 4 cm.

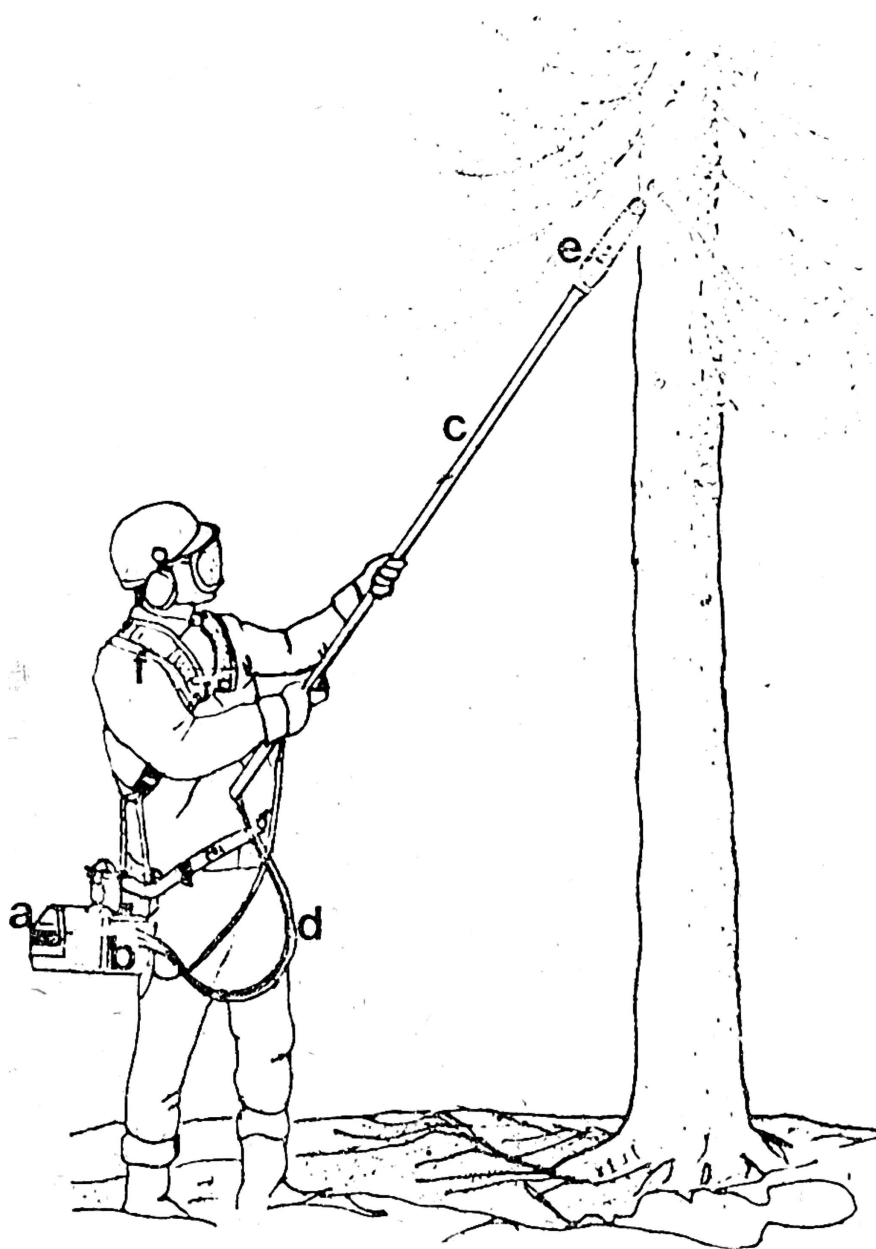
Urządzenie typu RAU produkowane jest w RFN. Składa się ono z dwusuwowego silnika o mocy 0,75 kW, teleskopowego wysięgnika o długości 3 m oraz głowicy tnącej z korbowodem do zamiany ruchu obrotowego na posuwisto-zwrotny ruch noża tnącego.

Napęd z silnika przenoszony jest przez wał na korbowód i nóż. Urządzenie to waży ok. 5,5 kg. Przeprowadzane dotychczas próby z tym urzą-

dzeniem wykazały, że ryzyko uszkodzenia drzewa jest wykluczone — jest to dużą zaletą tego urządzenia. Ponieważ silnik i teleskop są podczas pracy trzymane w rękę, to dużą wadą tego urządzenia są wibracje.

Wady tej nie ma pilarka do podkrzesywania, produkowana w Szwecji, typu Algoma K-12 (4). (Mattssonprodukter i Uddevalla AB) (ryc. 3). Urządzenie składa się z dwusuwowego silnika (a) od pilarki plecakowej typu Jonserd RS-45, do którego przymocowana jest pompa hydrauliczna i zbiornik oleju (b) o pojemności 1,5 l, z teleskopowego wysięgnika (c), — wewnątrz którego ułożone są przewody hydrauliczne, doprowadzające i odprowadzające olej z silnika hydraulicznego napędu piły łańcuchowej (e).

Silnik hydrauliczny napędu piły łańcuchowej zapewnia jej liniową prędkość do ok. 25 m/s. Jest to parametr w pilarkach, który ma najwięk-



Ryc. 3. Pilarka typu Algoma K-12 Wg (4). a — silnik spalinowy dwusuwowy, b — pompa hydrauliczna ze zbiornikiem oleju, c — wysięgnik teleskopowy (wewnątrz przewody hydrauliczne), d — przewody hydrauliczne, e — silnik hydrauliczny napędu piły łańcuchowej, f — uchwyty mocujące układ napędowy

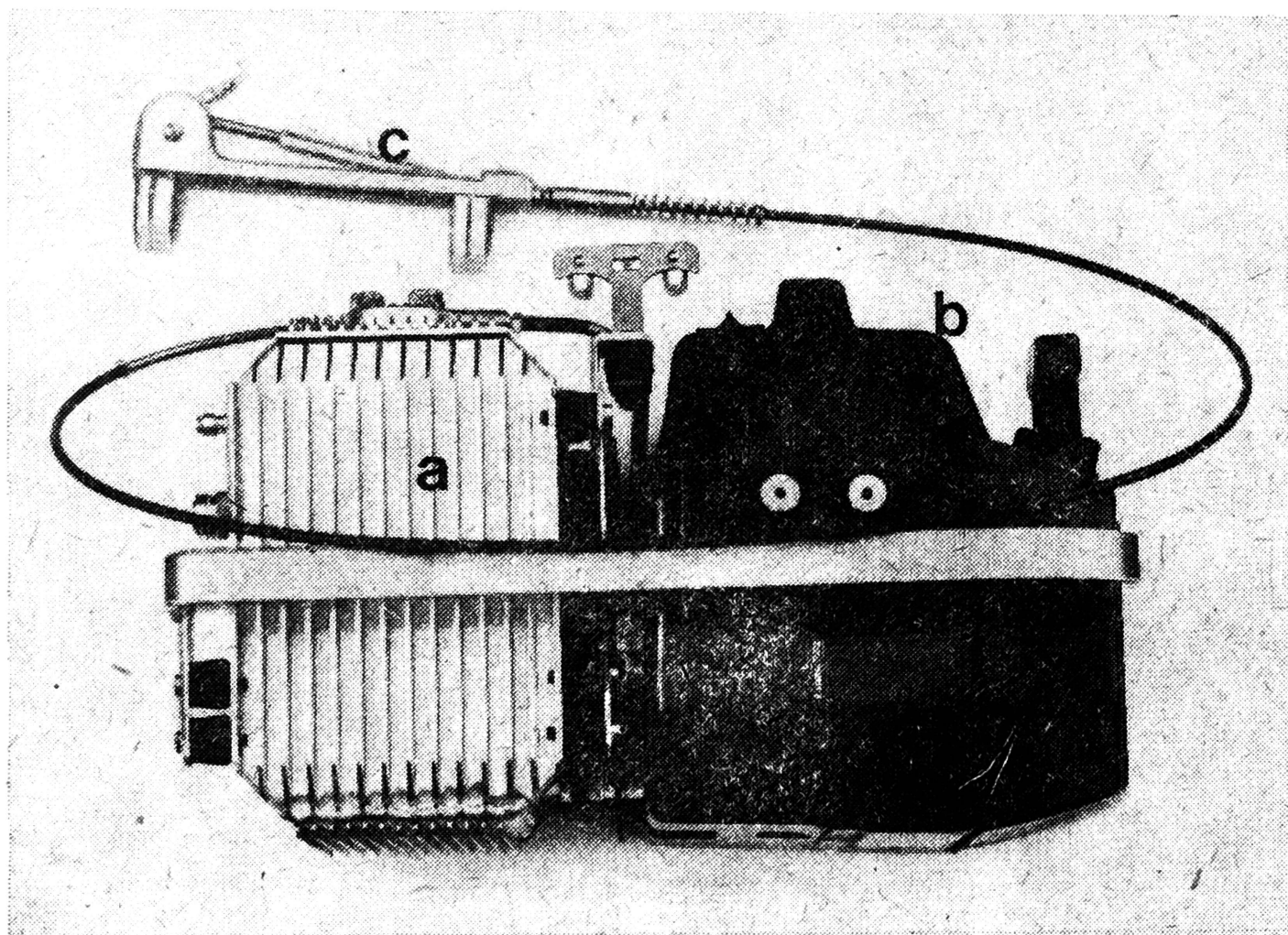
szcze znaczenie dla jakości cięcia piłą łańcuchową. Stosowane prowadnice mają długość 12 cm, a niekiedy stosuje się prowadnice o długości 17 cm (podziałka piły łańcuchowej 3/8 cala). Uchwyty teleskopowe stosuje się o długościach: 2,0 m (masa 2 kg), 3 m (2,4 kg), 4 m (2,9 kg), 6 m (4 kg) i 9 m (6,3 kg).

Piła łańcuchowa przymocowana jest do teleskopu za pomocą przegubu umożliwiającego ustawianie jej pod kątem. Przegub zwiększa szybkość i precyzję podkrzesywania, a ponadto pozwala na ścinę drzew (w cięciach pielęgnacyjnych), oczyszczanie gruntu itp. prace. Masa urządzenia wynosi ok. 8,5 kg. Daje się ono łatwo umocować do specjalnych uchwytów (f) noszonych przez operatora na ramionach i pasie. Wzdłuż prowadnicy piły łańcuchowej montowane są różnego rodzaju ochrony zabezpieczające strzałę drzewa przed uszkodzeniami.

Operator steruje przepustnicą pilarki za pomocą dźwigni (c) zamocowanej na teleskopowym wysięgniku (ryc. 4).

Pilarka hydrauliczna K-12 jest tym wydajniejsza, im grubsze są gałęzie.

W porównaniu z normalnie stosowanymi piłami ręcznymi w warunkach Szwecji przy podkrzesywaniu sosny uzyskano wzrost wydajności od 25 do 100%.



Ryc. 4. Układ napędowy. Wg (4)

- a — pompa hydrauliczna ze zbiornikiem oleju
- b — silnik spalinowy (od pilarki plecakowej)
- c — dźwignia sterująca przepustnicą silnika

Pilarka ta może być również wykorzystywana w parkach, rezerwach, przy różnych rodzajach czyszczeń, a także w ogrodnictwie. Praco-  
chłonność przy podkrzesywaniu drzew zależy od wysokości podkrzesy-  
wania, gatunku drzewa, liczby gałęzi w okółku, średnicy gałęzi, warun-  
ków terenowych, użytego narzędzia i umiejętności operatora.

Mając te czynniki na względzie nie można określić ogólnej praco-  
chłonności przy podkrzesywaniu. Rezultat podkrzesywania będzie do-  
piero widoczny w następnych pokoleniach (40—60 lat), jednak przez pro-  
wadzenie zabiegów podkrzesywania dzisiaj stwarzamy bardzo ekonomicz-  
ne alternatywy na przyszłość.

#### LITERATURA

1. Anvisningar i stamkvistning. Finska sagverksagareföreningen 1983.
2. Arvidsson A.: Pruning for quality. Institutionen för skogsteknik. Uppsatser och Resultat Nr 21/1985.
3. Giefing D., Różański H.: Podkrzesywanie drzew spalinową pilarką wspinającą KS-31. Post. Tech. Leś. 1979 nr 29.
4. The K 12 Hydraulic Pruning Machine. Prospekt firmy Mattssonprodukter. 1985.

Praca wpłynęła do Komitetu Redakcyjnego 4 lutego 1986 r.