

JAMES BRENNER, RYSZARD BIJAK

Sekwoja

СЕКВОЯ

Sequoia

Historia sekwoi potwierdzona przez wykopaliska geologiczne sięga dwudziestu milionów lat, kiedy to gatunki należące do tego rodzaju i spokrewnione z nim pokrywały większość powierzchni ziemi. Oglądając te olbrzymie drzewa ludzie często zastanawiają się nad ich wiekiem. „Drzewa te były stare już wtedy, gdy świat był jeszcze młody” (1) powiedział niegdyś John Muir, człowiek odpowiedzialny za ochronę sekwoi, zwany często ojcem amerykańskiego leśnictwa. Jest to niezwykle trafne stwierdzenie zważywszy, że jak dotąd nie stwierdzono przypadku naturalnej śmierci sekwoi. Śmierć tych drzew najczęściej nie jest spowodowana naturalnym procesem obumierania tkanek, lecz tym, że system korzeniowy sekwoi jest zbyt słaby, aby utrzymać olbrzymią masę drzewną narastającą przez tysiące lat.

Mianem „redwood” określane są trzy gatunki drzew należące do rodziny *Taxodiaceae*. Są to: *Sequoia sempervirens*, należąca do rodzaju *Sequoia*, *Sequoia gigantea* — rodzaj *Sequoiadendron* oraz *Metasequoia glyptostroboides* — rodzaj *Metasequoia*.

Gatunki należące do rodzaju *Metasequoia* znane były do niedawna jedynie z pokładów kopalnych okresu trzeciorzędowego, dopiero w 1944 r. odkryto w Chinach jedyny obecnie żyjący gatunek *Metasequoia glyptostroboides* rosnący na naturalnych stanowiskach w górach. W rok po odkryciu tego gatunku w Chinach dotarły do Ameryki i Anglii pierwsze jego nasiona, a stamtąd dostały się one do Polski. *Metasequoia*, w przeciwieństwie do *Sequoia sempervirens* i *S. gigantea*, ma igły sezonowe i nie znajduje zastosowania w przemyśle. Gatunki należące do rodzajów *Sequoia*, *Sequoiadendron* oraz *Taxodium* stanowiły jeden z głównych elementów rozległych lasów trzeciorzędowych w Ameryce Pn., Europie i Azji. Od nich też pochodzą duże pokłady węgla brunatnego. Obecnie gatunki należące do rodzaju *Sequoiadendron* występują jedynie na obszarze Kalifornii.

Trudno jest stwierdzić, dlaczego drzewa te występują obecnie jedynie na tym obszarze. Próbuje się to wyjaśnić specyficznymi zmianami warunków ekologicznych, jakie spowodowały kolejno nasuwające się lodowce i zmiany topograficzne zachodzące na tych terenach. Przez wiele lat gatunki te były przedmiotem licznych prac naukowych, pisanych zarówno przez leśników jak i botaników.

Istnieją pewne rozbieżności dotyczące nazewnictwa tych drzew. Sekwoja występująca w pasie nadbrzeżnym zwana jest zwyczajowo „redwood”, a sekwoja występująca w górach nosi nazwę sekwoi. Aby uniknąć nieporozumień, Leśna Służba Stanowa Kaliforni kilka lat temu zaakceptowała nazwę „Coastal redwood” — „redwood nadbrzeżne” — dla *Sequoia sempervirens* i „Sierra redwood” dla *Sequoia gigantea*, jako nomenklaturę oficjalną. To rozróżnienie, uwzględniające aspekt geograficzny i pokrewieństwa rodzajowe między tymi dwoma gatunkami, zostało zaakceptowane przez ekspertów.

SEQUOIA SEMPERVIRENS

Pierwszy opis kalifornijskiego „redwood” pochodzi z 1769 r., kiedy to wyprawa Portola — grupy hiszpańskich kolonistów — dotarła do Monterey Bay. Fray Juan Crespi, kronikarz tej grupy, zanotował 10 października: „Równiny nadbrzeżne i niskie pagórki są obficie zalesione przez bardzo duże drzewa czerwonego cedra, które są nam nieznane”. „W tym regionie znajduje się bardzo dużo tych drzew i ponieważ nikt z naszej wyprawy nie widział dotychczas takich drzew, nazywamy je również „redwood” ze względu na ich kolor”. Te drzewa to oczywiście *Sequoia sempervirens*. Wydaje się dziwne, że istnienie tych ogromnych drzew nie było notowane w ciągu ponad dwóch wieków między odkryciem Kalifornii przez Cabrillo w 1542 r. i wyprawą Portola. Odkryta już sekwoja nie wzbudzała zainteresowania do czasu, gdy koloniści rosyjscy wycięli pewną liczbę drzew wzdłuż Russian River w pierwszych latach dziewiętnastego wieku. Kościół zbudowany z „redwood” w Forcie Ross w 1812 r. stoi do dziś. W zasadzie drzewa te nie były eksploatowane do czasu gorączki złota w 1845 r.

Z racji tego, że drzewo to jest niezwykle odporne na działanie ognia, stało się ono bardzo poszukiwane jako materiał budulcowy do budowy mostów, stodół i domów dla tych, którzy przybyli w poszukiwaniu złotego metalu.

Po wielu wiekach walki z żywiołem przybrzeżne „redwood” zostało zagrożone przez największego wroga — człowieka i jego siekiere.

Zainteresowanie naukowe przybrzeżnym redwood wyprzedziło czasy gorączki złota i kilka dziesiątków lat. W 1824 r. angielscy botanicy zaklasyfikowali to drzewo do rodzaju *Taxodium*.

Stephen Endlicher, botanik austriacki, zdecydował w 1847 r., że redwood nie jest spokrewnione z *Taxodium*, lecz jest przedstawicielem nieznanego dotąd rodzaju. Nazwał je *Sequoia sempervirens* — zawsze zielona. Gatunkowa nazwa *Sequoia* była nadana przez Endlichera, który chciał w ten sposób uhonorować George’a Quessa, wynalazcę pisma Cherokee. George Quess, którego imię brzmiało w języku indiańskim Sequoya, stał się sławny również dlatego, że nauczył swoich ludzi zapisywania i odczytywania lich mowy.

Przybrzeżne redwood, choć nie tak masywne jak pokrewne mu drzewo rosnące w głębi lądu, jest najwyższym drzewem na świecie. Wiele okazów tego gatunku osiąga wysokość 107 m, a sławne drzewo w hrabstwie Humboldt w Kalifornii ma 111 m wysokości. Pierśnica

drzewa tego gatunku rzadko osiąga więcej niż 6 m, średnio wynosi ona od 4 do 5 m.

Ponieważ drzewo jest mało zbieżyste, miąższość jego jest bardzo duża, czasami osiąga 700 m³. Średnia wydajność z hektara wynosi od 4200 do 5300 m³. Na najlepszych siedliskach średnia wydajność osiąga 7000 m³/ha.

Drewno jest ciężkie, wytrzymałe i ma wiele zastosowań ze względu na odporność na działanie ognia, owadów i grzybów. Masa właściwa tego drewna wynosi 0,40 do 0,50, a suche drewno ma masę od 0,36 do 0,44 g/cm³ (7).

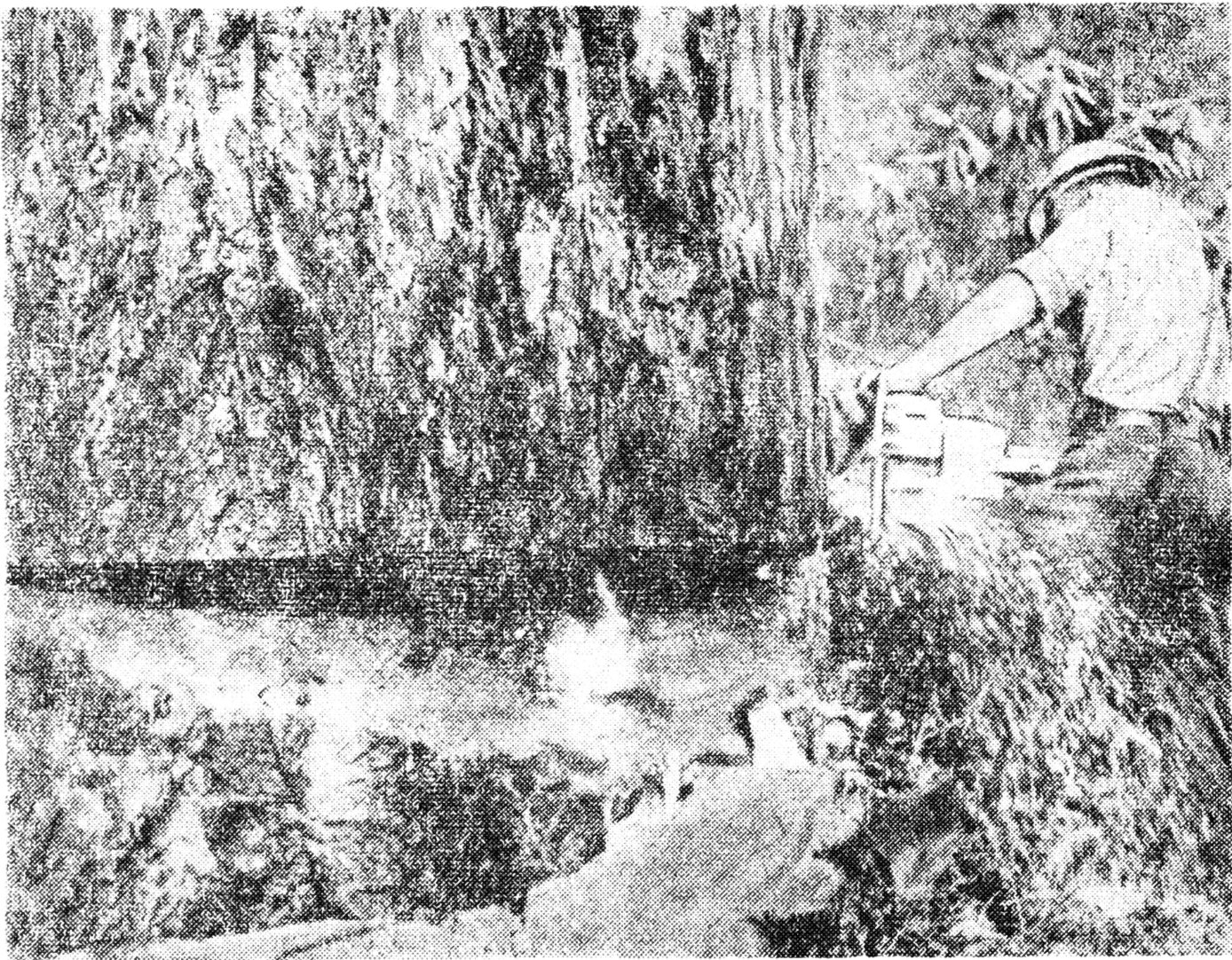
Cewki mają do 80 mikronów średnicy, średnio 50—65. Drewno tego gatunku jest unikalne, jeśli chodzi o drzewa iglaste w USA, ze względu na prosty układ włókien i małą zawartość żywicy, która charakteryzuje większość drzew iglastych. Drewno to znajduje zastosowanie jako materiał konstrukcyjny w budownictwie i kopalnictwie. Ze względu na odporność na działanie wody i grzybów drewna tego używa się do budowy wszelkiego rodzaju przedmiotów narażonych na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych, jak ule lub meble ogrodowe.

Okolo 25% drewna sekwoi corocznie ścinanego w Kalifornii pochodzi z drzew przybrzeżnych, które jeszcze w wielu wypadkach są własnością prywatną. Ze względu na właściwości drewna *Sequoia sempervirens* metoda ścinania tych drzew jest dość skomplikowana. Przed przystąpieniem do ścinki należy wyznaczyć miejsce, na które zostanie drzewo obalone. Jest to bardzo ważne, gdyż od wyboru miejsca i jego przygotowania zależy stopień uszkodzenia strzały, a szczególnie jej części odziomkowej. Wyznaczone miejsce należy teraz odpowiednio przygotować. W tym celu wykłada się je na całej długości bardzo grubo gałęziami ściętych uprzednio drzew. Tak przygotowane miejsce w języku potocznym nosi nazwę łoża. Zadaniem jego jest złagodzenie skutków upadku olbrzymiej masy drewna, które bez tego zabezpieczenia uległoby roztrzaskaniu na drobne kawałki.

Po wybraniu miejsca i przygotowaniu łoża drwal zakłada podcięcie klinowe. Wykonuje się je metodą Humboldta, a polega ona na tym, że ma górną płaszczyznę poziomą, a dolną prowadzoną skośnie pod kątem (6). Założenie takiego podcięcia powoduje powolne obalanie się drzewa, co zmniejsza siłę upadku (ryc. 1). Prawidłowość założenia podcięcia sprawdza się specjalnie do tego celu skonstruowanym przyrządem. Ma on kształt litery A, o długości ramion ok. 2 m. Drwal opiera ramiona przyrządu na końcach dna podcięcia wyznaczając wierzchołkiem przyrządu kierunek obalenia drzewa. Jeżeli kierunek ten nie pokrywa się z osią symetrii łoża, oznacza to konieczność skorygowania podcięcia. Po sprawdzeniu prawidłowości wykonania podcięcia przystępuje się do wykonania cięcia obalającego. Ze względu na bardzo dużą średnicę ścinanych drzew założenie cięcia obalającego jest bardzo skomplikowane i trudne. Schemat prowadzenia kolejnych rzazów przy wykonywaniu cięcia obalającego przedstawiony jest na ryc. 2.

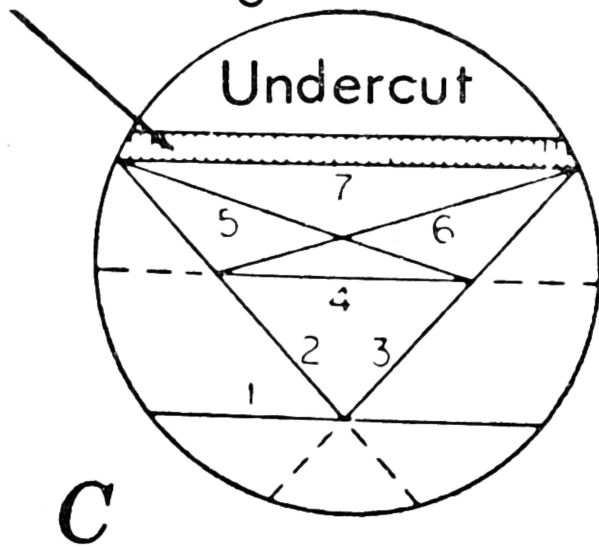
Do ścinki sekwoi używa się pił jednoosobowych o długościach brzeszczotu ok. 1,5 m.

Zasięg naturalnego występowania przybrzeżnego redwood ogranicza się jedynie do pasa letniej mgły na wybrzeżu Kalifornii na obszarze od południowo-zachodniego rogu stanu Oregon do Gór Santa Lucia. Długość tego pasa wynosi 805 km, a szerokość jego waha się w granicach

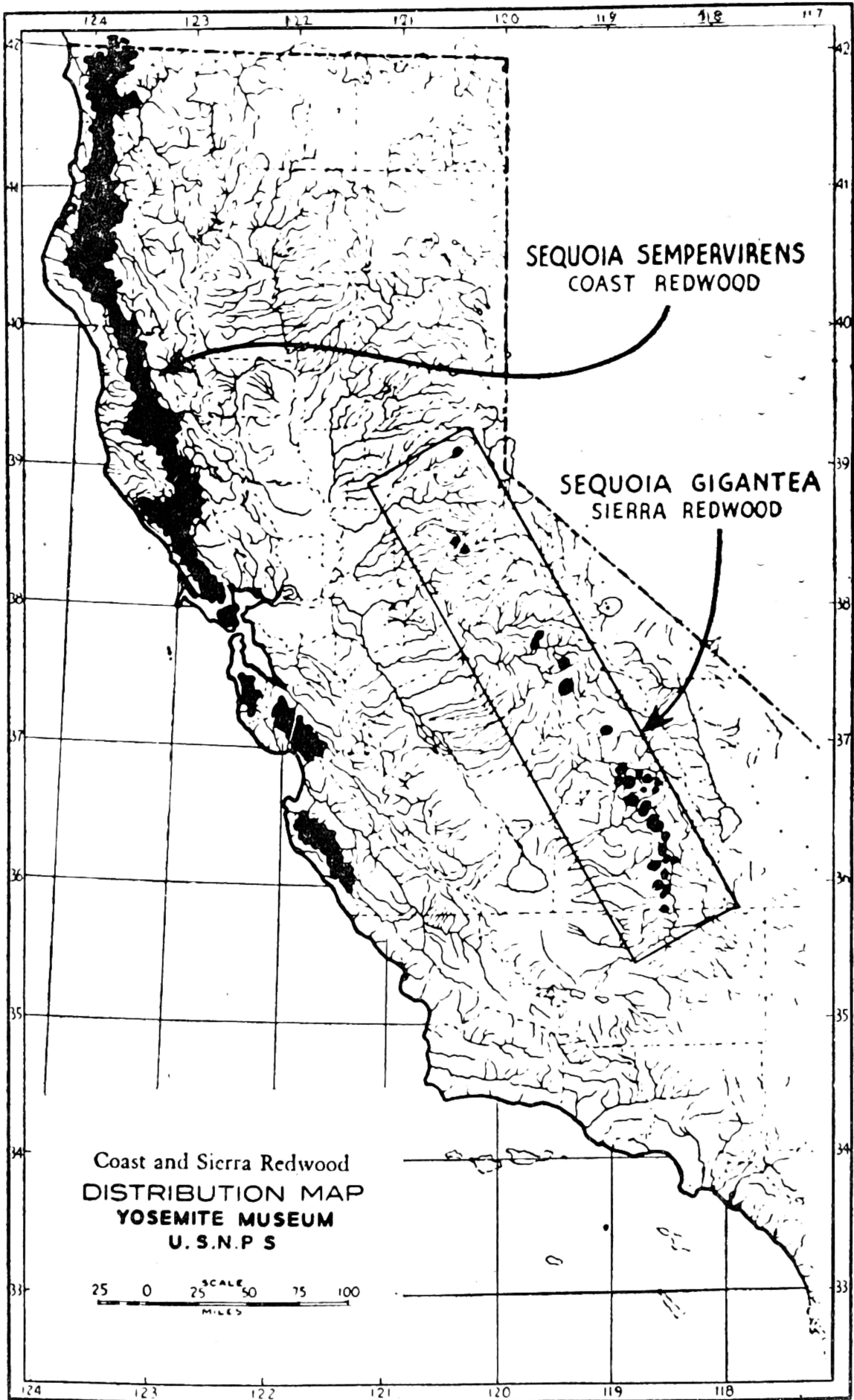


Ryc. 1. Drwal zakłada cięcie podcinające metodą Humboldta

Wood for holding



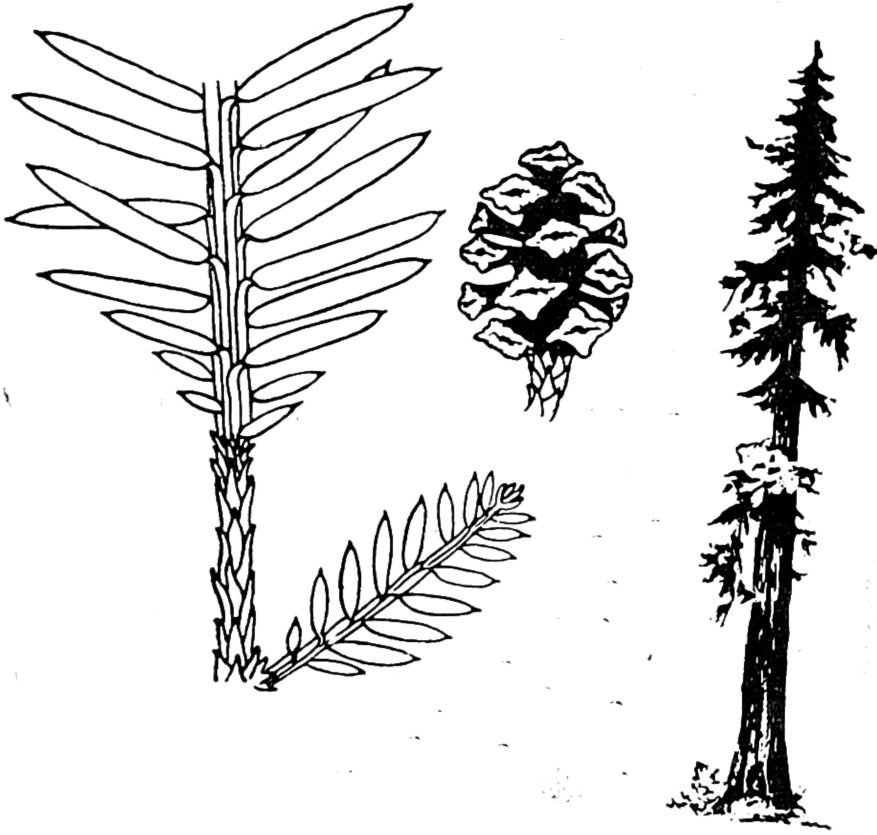
Ryc. 2. Kolejność cięć przy zakładaniu cięcia obalającego



Ryc. 3. Obszar występowania *Sequoia sempervirens*

od 16 do 64 km. Całkowita powierzchnia obszaru występowania tego gatunku wynosi około 400 tys. ha (ryc. 3). Jeśli chodzi o wysokość terenu, na którym to drzewo występuje, to stwierdzić należy, iż gatunek ten znajduje dla siebie optymalne warunki w niskich dolinach i na równinach, jakkolwiek spotyka się również okazy tych drzew na terenach wznoszących się do 915 m n.p.m.

System korzeniowy tego gatunku jest szeroki, lecz płytki. Kora ma kolor czerwono-brązowy z lekkim szarym odcieniem, jest przy tym włókniasta, a grubość jej waha się od kilku do ponad trzydziestu cm u podstawy drzewa. Spłaszczone igły ułożone są w jednej płaszczyźnie po obu



Ryc. 4. *Sequoia sempervirens* — gałązka i szyszki

stronach gałęzi (ryc. 4). Gatunek ten rozmnaża się wegetatywnie i generatywnie. Drzewa iglaste występujące razem z przybrzeżnym redwood to między innymi *Pseudotsuga douglasii*, *Picea sitchensis*, *Tsuga heterophylla* i *Abies grandis*. Natomiast drzewa liściaste występujące z przybrzeżnym redwood to *Alnus rubra* i *Arbutus menziesis*, *Acer macrophyllum* i *Lithocarpus deniflorus*.

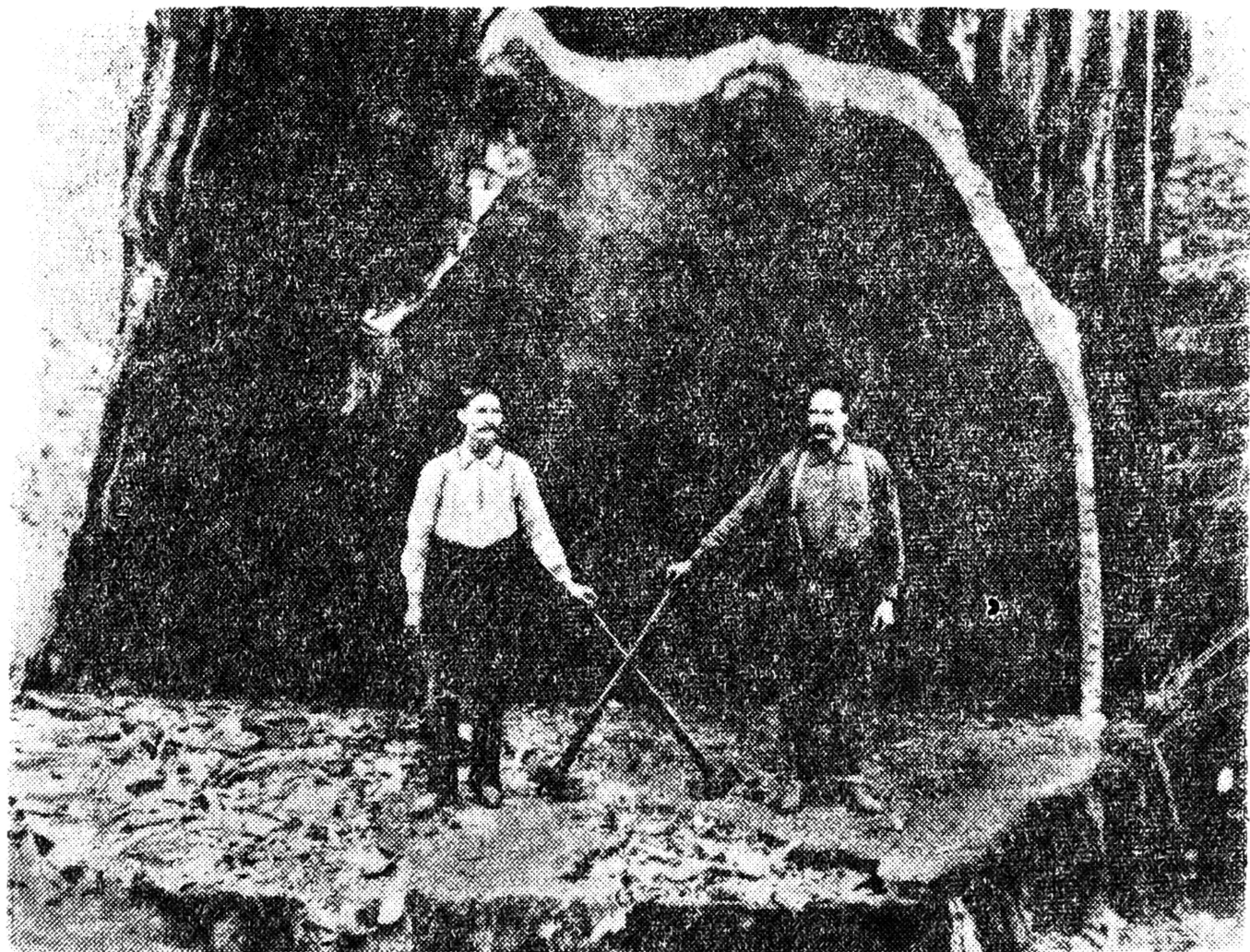
SEQUOIA GIGANTEA

W 1852 r., prawie sto lat po przybyciu Fray Juan Crespi'a do Monterey, do mieszkańców wybrzeży Kalifornii zaczęły docierać wieści o niesamowicie wielkich drzewach rosnących w górach Sierra. Mówiono, że są one większe nawet od nadbrzeżnych olbrzymów. Opowiadania te pochodziły z Murphy's Camp, zamieszkałego przez poszukiwaczy złota, hazardzistów i bandytów. Myśliwy A. T. Dowd, odpowiedzialny za dostawę mięsa do tego właśnie obozu, przybył pewnego dnia na obszar nazywany dziś Calveras Big Trees State Park, w pogoni za niedźwiedziem, którego postrzelił. Wtedy to właśnie oczy jego ujrzały coś, co znał je-

dynie z niesamowitych opowiadań krążących w obozie. Zapomniawszy więc o niedźwiedziu i natychmiast wrócił do obozu, aby opowiedzieć o tym, co zobaczył. Nikt mu jednak nie chciał wierzyć. Myśliwy odczekał więc kilka dni, po czym poprosił kilku ludzi, aby pomogli mu przynieść do obozu niedźwiedzia, którego rzekomo upolował. Tylko w ten sposób udało mu się namówić kilku towarzyszy na wyprawę do miejsca, w którym rosły okazy drzewa *Sequoia gigantea*. Już w 1852 r. wiadomość o istnieniu tych drzew szybko obiegła cały świat, zaczęto też o tym pisać w gazetach w San Francisco i Londynie. Przygoda Dowda zwróciła na te drzewa uwagę całego świata.

Angielscy botanicy zakwalifikowali je jako nowy rodzaj i dali nazwę *Wellingtonia gigantea* dla uczczenia księcia Wellingtona. Natomiast amerykańscy uczeni, którzy uważali je za *Taxodium*, a przy tym byli równie patriotyczni, nazwali je *Taxodium washingtonianum*. Rozbieżność w klasyfikacji została ostatecznie rozstrzygnięta w 1854 r. przez Józefa Desaisne, francuskiego botanika, który stwierdził, iż drzewo to jest po prostu jeszcze jednym gatunkiem sekwoi i nazwał je *Sequoia gigantea*. Nazwa ta jest jeszcze ciągle używana mimo tego, że według obecnie obowiązującej klasyfikacji *Sequoia gigantea* należy do rodzaju *Sequoiadendron* i nosi nazwę gatunkową *Sequoiadendron giganteum*.

S. gigantea jest rzeczywiście największym drzewem (ryc. 5). Drzewo generała Granta w King's Canyon National Park ma pierśnicę 12 m. *S. gigantea* jest niższa niż nadbrzeżne redwood, rzadko więc osiąga wy-



Ryc. 5. Cięcie podcinające

sokość przekraczającą 90 m, jednak ma większą miąższość. Drzewo Generała Shermanna w Sequoia National Park, nazywane największym drzewem świata, ma miąższość sięgającą 1400 m³.

Wiek okazów *S. gigantea* określa się często na 2500 do 3500 lat, lecz zdarzają się przypadki, iż drzewo to ma nawet 4000 lat.

Aczkolwiek trudno sobie wyobrazić drzewo, które już za czasów Chrystusa miało 60 m wysokości, to jednak stwierdzić należy, że nie sekwoja, lecz *Pinus aristata* jest najstarszym drzewem. Wiek jednego okazu tego rodzaju określono na 4600 lat.

S. gigantea ma bardzo grubą korę — zazwyczaj 30 cm do 60 cm na wysokości piersi. Zanotowano nawet grubość kory sięgającą 1,5 m. Kora ta przypomina azbest, jeśli chodzi o odporność na działanie ognia i owadów. Ma ona kolor cynamonu, czasami wpada w odcień purpury. Drewno ma różową barwę łososia i staje się prawie czarne, gdy jest wystawione na działanie powietrza. Jest ono kruche, miękkie i gorsze od nadbrzeżnego redwood, jeśli chodzi o zastosowanie w budownictwie, rzadko też znajduje ono zastosowanie w przemyśle. Czasami używa się tego drewna do budowy ogrodzeń, robi się z niego gonty, a także jest ono wykorzystywane w winnicach. Zdarza się też, że służy ono jako materiał konstrukcyjny do budowy budynków. Dawniej używano tego drewna do zewnętrznego deskowania ścian, lecz jest ono za lekkie i za miękkie do tego celu.

Prawie wszystkie lasy, w których występuje to drzewo, chronione są przez rząd.

Drewno *S. gigantea* różni się pod wieloma względami od drewna *S. sempervirens*. Drewno *S. gigantea* jest bardziej miękkie, bardziej kruche, a twardziel jego jest ciemniejsza i często przybiera odcień purpurowy. W słoju znajduje się mniej drewna późnego, od 1 do 4 rzędów cewek. Gatunki, które występują razem z *S. gigantea* na wyższych terenach, to *Pinus ponderosa*, *P. jeffreyi*, *P. lambertiana*, *Libocedrus decuraens* i *Abies concolor*.

Niezwykle istotnym czynnikiem środowiska naturalnego, w którym rośnie *S. gigantea*, a także towarzyszące jej drzewa iglaste, jest ogień.

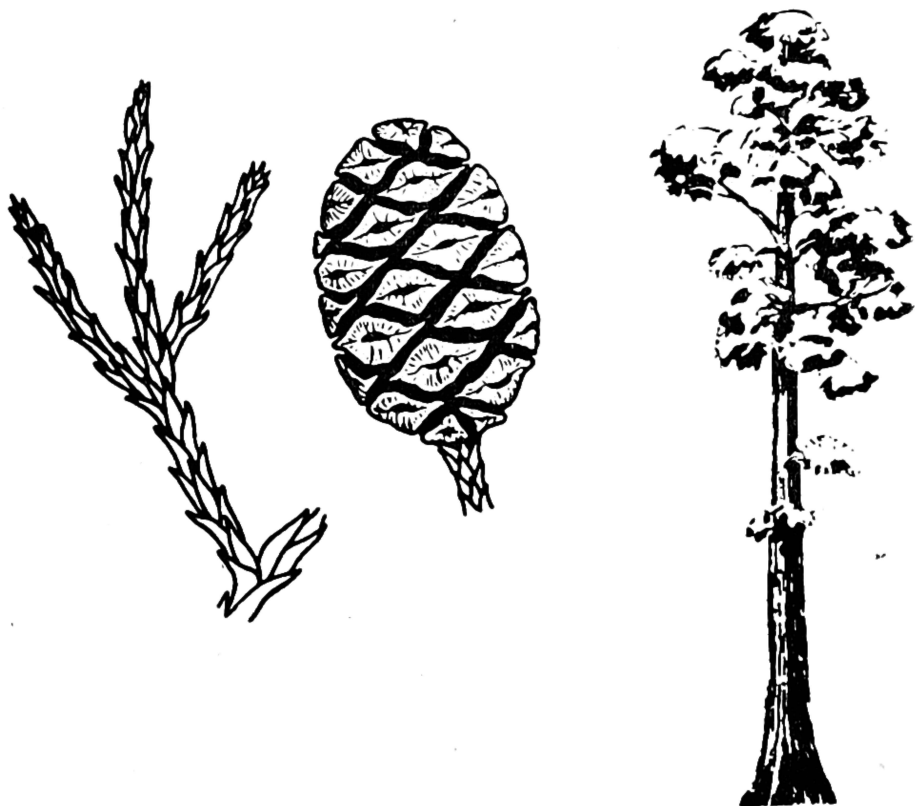
Gdyby pożar nie nawiedzał lasów, gałęzie niektórych gatunków bardziej cienioznośnych rozprzestrzeniałyby się tak bardzo, że zagłuszyłyby siewki innych gatunków, hamując w ten sposób ich rozwój.

Dojrzała *S. gigantea* produkuje około 600 szyszek każdego roku. Każda szyszka ma około 300 lub więcej zdrowych nasion, tak więc przeciętna produkcja nasion przez jedno drzewo wynosi 100 tys. rocznie. Lecz szyszki te nie spadają z drzew i dojrzała sekwoja ma ich około 10 tys. Wiewiórka Douglasa w poszukiwaniu pożywienia odgryza szyszki od gałęzi (liczba szyszek odgryzionych w ciągu godziny przez jedną wiewiórkę dochodzi do 1000) i w ten sposób spadają one na ziemię (2).

Wzrost temperatury w czasie pożaru powoduje osuszenie szyszek, co prowadzi do ich otwarcia, a w konsekwencji do wypadania nasion w dwa lub trzy dni po pożarze. Kilka miesięcy później młode siewki wyrastają na mineralnym podłożu przygotowanym przez pożar, włączając się tym samym w rytm walki konkurencyjnej. Rozumiejąc znaczenie pożaru w procesie naturalnego odnowienia sekwoi, leśnicy sztucznie wywołują pożary w lasach *S. gigantea* i w sąsiadujących lasach iglastych.

Igły *S. gigantea* mają długość około 1 cm i przypominają igły cedrów (ryc. 6). System korzeniowy jest płaski i nie sięga w głąb więcej niż 2 m, co jest zdumiewające w wypadku tak dużego drzewa. Średnica powierzchni penetrowanej przez korzenie dochodzi do 200 m. Z racji tego, iż drzewo to ma delikatny i płytki system korzeniowy, okazy często odwiedzane przez turystów są specjalnie ogradzane.

S. gigantea występuje wzdłuż zachodniego stoku Gór Nevada, między Placer County w Kalifornii, na północy i Tulare County na południu. Na tym 400-kilometrowym pasie znajdują się drzewa *S. gigantea* w 72 różnych lasach, całkowity zaś obszar występowania *S. gigantea* wy-



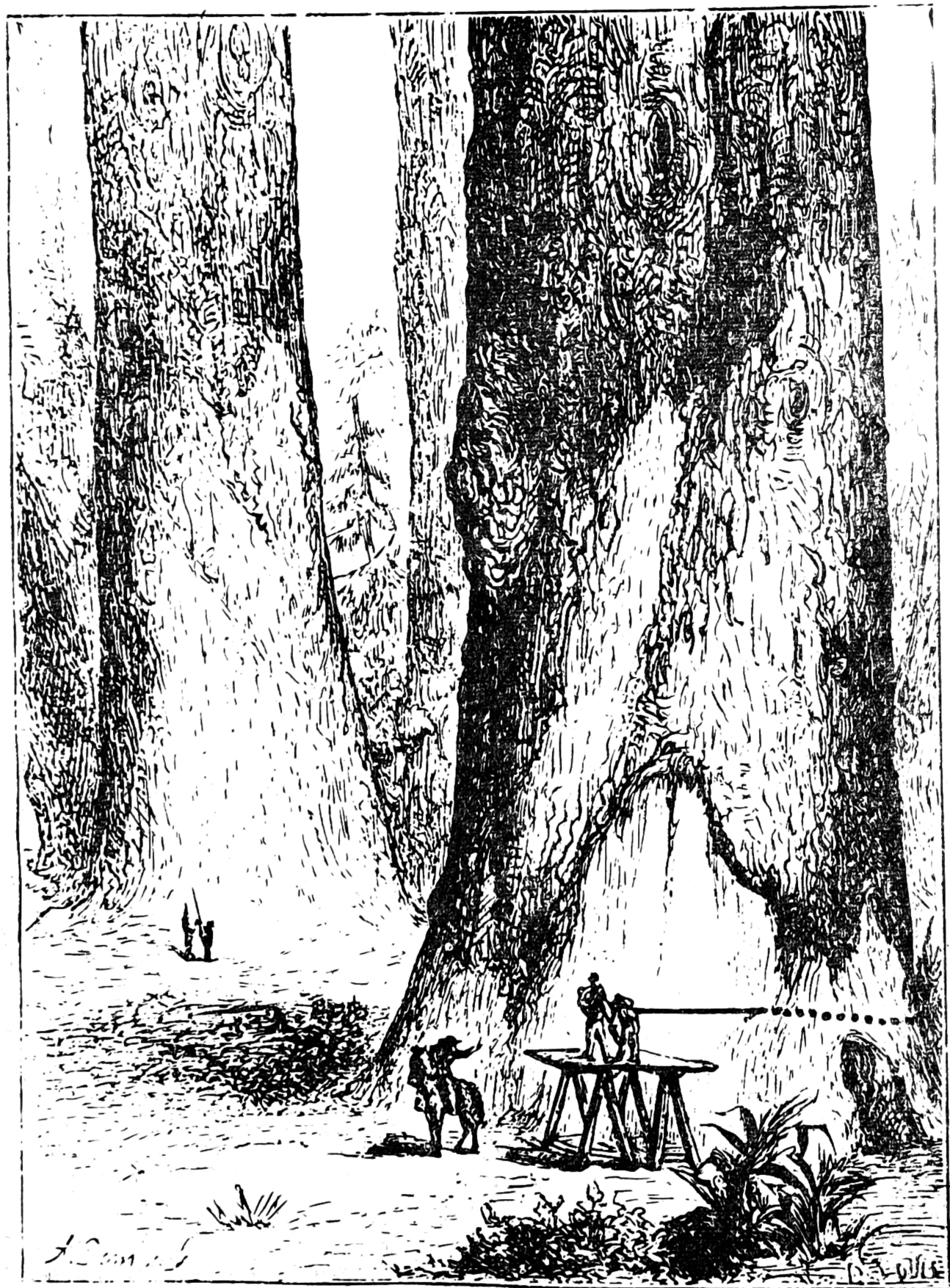
Ryc. 6. Pęd i szyszka
Sequoia gigantea

nosi 1400 ha. Drzewa te występują na wzniesieniach od 900 do 2600 m n.p.m.: optymalna wysokość ich występowania określana jest na 1500 do 2000 m.

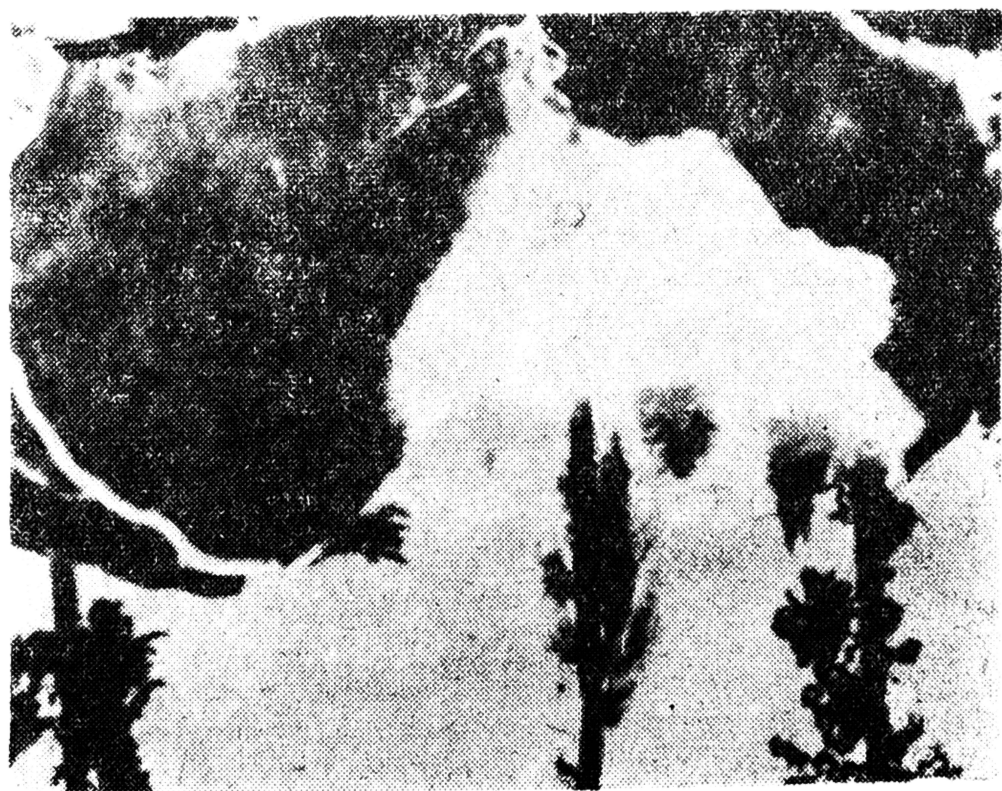
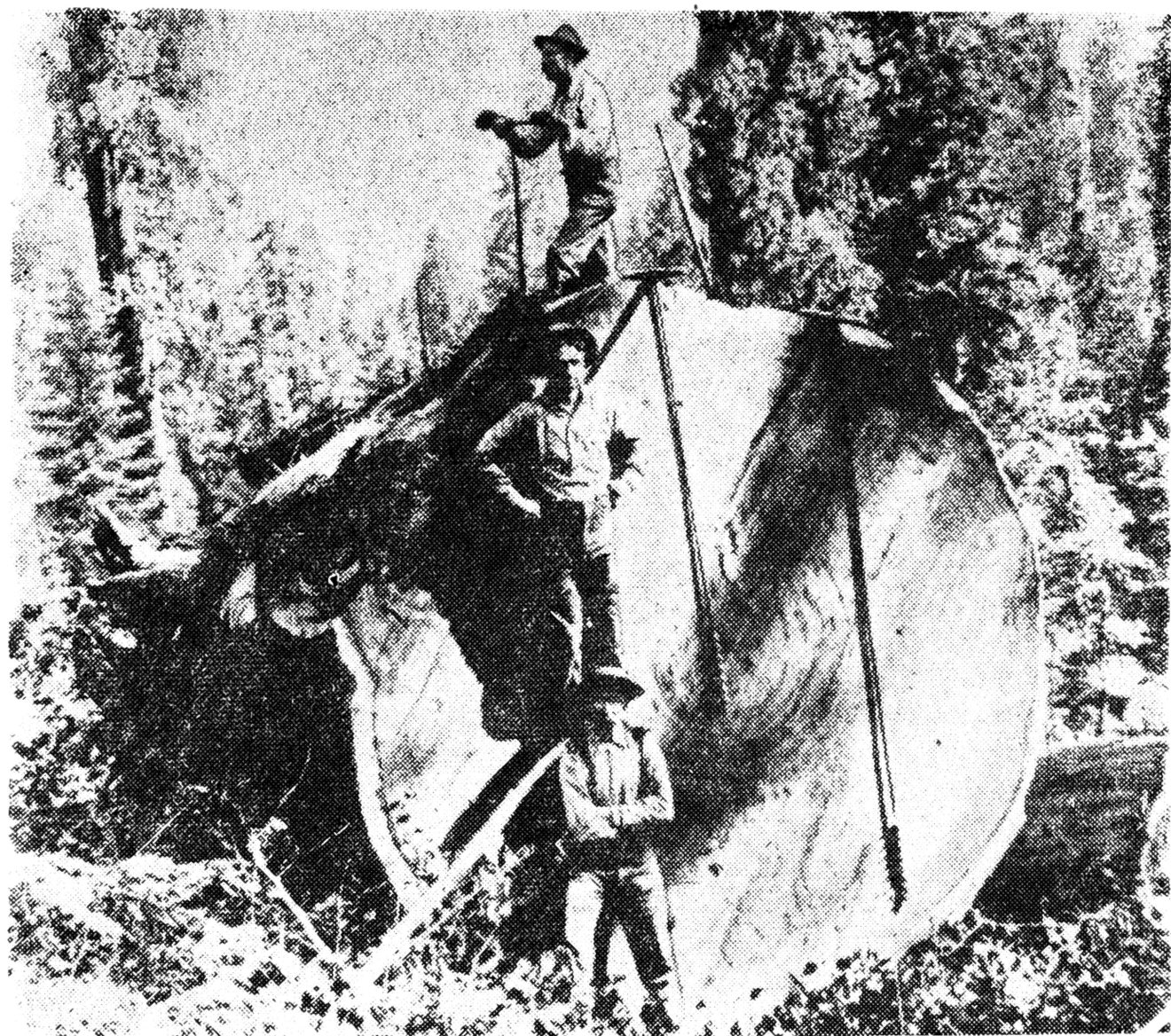
Przez długi czas świat powątpiewał o istnieniu drzew *S. gigantea*. Ludzie sądzili, że opowiadania o nich pochodzą jedynie z ust pijanych górników z Gór Sierra Nevada i w związku z tym nie należy brać ich na serio. Niektórzy jednak ludzie, być może bardziej przedsiębiorczy, wkrótce zdali sobie sprawę, że drzewa te mogą stanowić ogromną atrakcję turystyczną, za oglądanie której zwiedzający byliby skłonni zapłacić. Pierwsze drzewo zostało ścięte w lesie 1853 r., zaledwie rok po odkryciu Dowdy'ego. Pięciu ludzi spędziło wówczas 22 dni na wierceniu dziur świdrami w pniu 92-metrowego okazu w lesie Calavares (ryc. 7). 22 dnia w czasie przerwy w pracy, gdy drwale jedli obiad, nagły poryw wiatru wywrócił drzewo i pień jego rozpadł się na wiele części. Ogromny ciężar każdej z nich uniemożliwił poruszenie ich z miejsca. Jedynie kora została starannie zerwana z pnia na wysokości 7 m i zabrana do San Francisco i do Nowego Yorku w charakterze dowodu rzeczowego na istnienie tych drzew. Nad pniem, który tkwił w ziemi, wzniesiono budynek, a sam pień posłużył za parkie do tańca. Było tam dość miejsca dla 49 osób,

tn. dla orkiestry, tancerzy i widzów. „Ciężko pracujący wandyale zobaczyli największe drzewo na świecie”, powiedział John Muir „wówczas musieli zobaczyć największy pień i zatańczyć na nim” (4).

Pierwsza ścinka drzew *S. gigantea* miała miejsce w sześćdziesiątych latach XIX w. Postępowała ona tak szybko, że wkrótce zaczęto się obawiać, że za dużo drzew będzie zniszczonych. W 1873 r. rząd stanowy



Ryc. 7. Pierwsza ścinka sekwoi



Ryc. 8. Rozsadzanie
strzał dynamitem

Kaliforni wydał zarządzenie mówiące o tym, że drzewo mające ponad 5 m średnicy nie może być ścięte. Jednakże okrzyk „ścinajcie je, chłopaki, jest jeszcze dużo takich drzew za wzgórzem” wydawał się być prawem dnia. I istotnie, ścinano je. Często drzewa te były tak duże i kruche, że się rozpadały na kawałki, gdy tylko padały na ziemię. Straty były bardzo duże. Około 5% drewna ze ścinanych drzew było branych do tartaku. Niektóre ze strzał były tak ogromne, że konieczne było rozsadzanie ich dynamitem (ryc. 8). 25% z tych 5% nadawało się do dalszego przerobu, reszta to były odpady. To ironiczne, ale może słuszne, że ruina finansowa była jedyną nagrodą dla tych, którzy plądrowali te lasy. Ci, którzy z pobłażaniem patrzą na nasze wysiłki zmierzające do ochrony naszych bogactw naturalnych, powinni zobaczyć tereny, na których drzewa te były ścinane. To, co teraz można tam ujrzeć, to tylko pnie wysokości 1 do 2 m wystające nad ziemią. Liczba ich sięga tysięcy i przedstawiają one sobą relikt najpotężniejszego lasu, jaki kiedykolwiek istniał na kuli ziemskiej. Może za tysiąc lat wysokie kolumny tych majestatycznych drzew *S. gigantea* jeszcze raz wyrosną w tych lasach — natura posiada przecież moc leczenia swoich najbardziej dotkliwych ran — lecz do tego czasu, a na pewno w czasie życia tych, którzy czytają te słowa, obszary te ilustrować będą jedynie skutki ludzkiej zachłanności i obojętności. John Muir określił to niezwykle trafnie: „Przez wszystkie piękne i bogate w wydarzenia wieki — od czasów Chrystusa i na długo przed nimi — Bóg opiekował się tymi drzewami, chronił je przed suszą, chorobami, lawinami, burzami i powodziami, lecz nie może ich uchronić przed głupcami. Tylko rząd Stanów Zjednoczonych może to uczynić” (1).

LITERATURA

1. Johnston H. — The Felled The Redwoods. Corona del Mar, Calif., USA, June 1973.
2. Jones R., Muench D. — Yosemite. Las Vegas, Calif., USA.
3. Kamiński E., Józefaciuk J., Kowalski J. — Główne Użytkowanie Lasu. Warszawa 1966.
4. Muir J. — The Mountains of California. New York, USA, 1893.
5. Tomanek J. — Botanika Leśna. Warszawa 1970.
6. Wakerman A. B., Hagenstein W. D., Mitchell A. S. — Harvesting Timber Crops. New York 1966.
7. Wagenführ/Scheiber — Holzatlas. Fachbuchverlag. Leipzig 1974.

Z Instytutu Użytkowania Lasu
i Inżynierii Leśnej SGGW-AR
w Warszawie

Z angielskiego tłumaczyła
Małgorzata Mazur

Краткое содержание

Секвоя, названная «Королевой деревьев» таким авторитетным лицом американского лесоводства как Джон Мюир, заслужила на свою славу благодаря своему монументальному облику и огромным размерам не имеющим себе равных среди

деревьев. Настоящая работа рассматривает её историю, размеры лесопользования и окружающую среду в которой она растёт.

Особенно большой заинтересованностью пользуется секвоя Генерала Шермана, которая является самым большим деревом растущим на земле.

Sequoia gigantea и *Sequoia sempervivens* представлены здесь вместе с их историей и возможностями промышленного использования их древесины для удовлетворения постоянно возрастающего дефицита древесины на земле.

Как растут эти деревья? Почему их естественные сообщества сохранились только на территории Калифорнии? Как были открыты? Как заготавливалась раньше и сейчас древесина секвой? На все эти вопросы Вы найдете ответ в этой работе.

S u m m a r y

The Redwoods — called the „King of Trees” by no less an authority than John Muir himself — have achieved world-wide fame because of their unequalled majesty and bulk. This paper deals with their history and facts about the dimensions of these trees and the environment in which they grow. Such interesting examples as the General Sherman Tree, the largest tree in the world, are discussed. Both *Sequoia sempervivens* and *Sequoia gigantea* are presented along with their history and possible future in a world which is depending more and more on wood products. How do these trees grow? Why do they grow naturally only in a very small area of the world? How were they first discovered and used? These are some of the questions answered and discussed in this paper.

Z LITERATURY

PRACE Z ZAKRESU NAUK LEŚNYCH. T. XV. Warszawa — Poznań : PWN 1975. 156 s., zł 34. Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk.

1. Jan Ceitel, Stanisław Szymański: Przyrodnicza i gospodarcza ocena przydatności metody gniazdowej do zakładania upraw dębowo mieszanych.
2. Juliusz Lemke, Andrzej Woźniak: Udział gałęzi w miąższości strzały w drzewostanach sosnowych.
3. Juliusz Lemke: Miąższość gałęzi drzew w drzewostanach sosnowych.
4. Juliusz Lemke, Andrzej Woźniak: Udział gałęzi w miąższości drzew w drzewostanach sosnowych.
5. Ireneusz Król: Analiza dynamiki wzrostu niektórych mieszańców topoli w uprawie plantacyjnej Nadleśnictwa Klenica.
6. Jan Meixner: Dokładność określania przyrostu pierśnicy.
7. Zygmunt Miler, Dieter Giefing, Witold Wronkowski: Dynamika zrastania sęków u dębu podkrzesanego w I klasie wieku.
8. Zygmunt Miler, Andrzej Sędecki: Dynamika zarastania sęków u modrzewia jako podstawa oceny jakościowej drewna spodziewanych sortymentów.