

JERZY BACZUK I HENRYK BUKIEWICZ

Prace badawcze nad uprawą sumaka octowca i wstępne wyniki doświadczeń

Исследовательские работы по выведению сумака пушистого
и вступительные результаты опытов

Researches into Cultivation of *Rhus typhina* L.
and Preliminary Results of Experiments

ZAGADNIENIE UPRAWY SUMAKA W KRAJU

W roku 1957, po przeprowadzeniu badań nad zawartością garbnika w liściach osobników sumaka octowca (*Rhus typhina* L.) występujących niemal w całym kraju i po próbach wyprawiania skór ekstraktem garbnikowym zdecydowano stworzenie krajowej bazy surowcowej tej cennej rośliny.

Na podstawie inwentaryzacji egzemplarzy sumaka w wieku ponad 3 lata, przeprowadzonej w latach 1955—1957 oraz wyników analiz próbek pobranych z zarejestrowanych drzewek stwierdzono, że zawartość garbnika w liściach waha się w szerokich granicach 7,36—39,06% w stosunku do suchej masy liści ¹⁾.

Szczegółowa analiza wyników zbadanych próbek wykazała, że przeważająca ilość próbek (100 analiz, po odrzuceniu skrajnych wyników) reprezentowała osobniki o przeciętnej zawartości garbnika wahającej się w granicach 20—25%.

Na ogólną liczbę 259 zbadanych próbek w okresie 3-letnim otrzymano następujące wyniki:

100 sztuk próbek — zawartość garbnika w liściach — 20—25%,

99 sztuk próbek — zawartość garbnika w liściach powyżej 25%.

Podana zawartość garbnika w liściach oraz specjalnie cenne właściwości, które uzyskuje się przy wyprawianiu skór ekstraktem garbnikowym z sumaka (trwały jasno-brązowy kolor i duża elastyczność produktu) stanowią o tym, że w przemyśle skórzanym jest on stosowany do garbowania wszystkich gatunków skór, a szczególnie wierzchnich i galanteryjnych.

Z wyżej podanych względów zapotrzebowanie krajowego przemysłu skórzanego na ekstrakt sumakowy jest bardzo duże. Jak dotychczas było

¹⁾ Analizy wykonano w Samodz. Pracowni Garbników Roślinnych Instytutu Przemysłu Skórzanego w Poznaniu metodą Baldraco.

ono pokrywane w minimalnych ilościach (do r. 1958 import wynosił ok. 40 ton 100% ekstraktu w skali rocznej). Ograniczenia przywozowe spowodowane były m.in. trudnościami w zakupieniu na rynkach zagranicznych ekstraktu sumakowego oraz wysoką jego ceną.

Zapotrzebowanie krajowe na garbnik sumaka w latach 1958—70, określone przez resort przemysłu lekkiego jest następujące:

w r. 1958	— 350 ton
w r. 1959	— 400 ton
w r. 1960	— 500 ton

w latach 1961—1970 natomiast 600—700 ton 100% garbnika rocznie.

W celu pokrycia pełnego zapotrzebowania przemysłu skórzanego na garbnik sumakowy trzeba założyć w kraju przynajmniej kilkaset hektarów upraw plantacyjnych sumaka octowca.

Stworzenia krajowej bazy surowcowej sumaka podjęło się Zjednoczenie Leśnej Produkcji Niedrzewnej.

Plan upraw plantacyjnych sumaka octowca przewiduje założenie w latach 1957—1970 następujących powierzchni plantacji:

lata 1957—1960	— 100 ha
lata 1961—1965	— 200 ha
lata 1966—1970	— 250—300 ha

Realizacja tych zamierzeń znajduje się obecnie w fazie początkowej. Dotychczas w południowych i środkowych województwach założono ok. 70 hektarów upraw.

PROBLEMATYKA BADAWCZA

Realizacja powyższych zadań mających na celu stworzenie krajowej bazy surowcowej sumaka — wymaga racjonalnej uprawy tej rośliny w oparciu o wyniki prac badawczych, kontrolowanych przez doświadczenia polowe.

Wyniki uzyskane na drodze metodycznie przeprowadzonych doświadczeń w skali półtechnicznej, mogą dopiero stanowić podstawę dla poczynań praktyki plantacyjnej.

Pionierską rolę w zakresie badań nad sumakiem w okresie ostatniego 20-lecia odegrały następujące kraje: Czechosłowacja, Niemiecka Republika Demokratyczna, USA i Jugosławia.

W Polsce, poza wstępnymi pracami IHAR w Puławach i IBL, prac naukowo badawczych nad uprawą sumaka nie przeprowadzono.

Z inicjatywy b. Centralnego Zarządu Leśnej Produkcji Niedrzewnej założono w latach 1957—1958 pierwsze poletka i plantacje doświadczalne sumaka octowca w Ośrodku Doświadczalnym L.P.N. w Paproci koło Nowego Tomyśla, pozostającym pod naukowym kierownictwem Katedry Szczegółowej Hodowli Lasu WSR w Poznaniu.

Ośrodek w Paproci jest położony na przedmieściu Nowego Tomyśla, obok stacji kolejowej o tej samej nazwie, oddalony od Poznania o 57 km.

Powierzchnia ośrodka obejmuje 67 ha gruntów. Na terenie tym znajduje się stacja meteorologiczna III rzędu, kilkadziesiąt studzienek do badania poziomu wody gruntowej i podręczna pracownia o charakterze terenowego laboratorium.

Na gruntach Ośrodka oprócz prowadzonych doświadczeń z uprawą wikliny zapoczątkowano także prace nad hodowlą i uprawą krzewów owoco

i garbnikodajnych, a zwłaszcza sumaka octowca. Powierzchnie doświadczalne z sumakiem zajmują ogółem obszar 4 ha na trzech siedliskach. Przed założeniem poletek doświadczalnych, gleby ich zostały szczegółowo opisane i zbadane przez analizy mechaniczne i chemiczne próbek glebowych.

Problematyka prowadzonych doświadczeń z uprawą sumaka octowca obejmuje następujące zagadnienia:

a) nasiennictwo, mające na celu opracowanie kwestii produkcji doborowych nasion, najważniejszych metod ich oczyszczania, traktowania, zbioru, wysiewu itp.;

b) szkółkarstwo, obejmujące wypracowanie niezawodnych i opłacalnych metod produkcji sadzonek sumaka;

c) siedlisko, w zakresie poznania ekologii sumaka oraz jego reakcji na zmienne warunki środowiska;

d) agrotechnikę, w zakresie opracowania najracjonalniejszej metody zakładania i prowadzenia plantacji sumaka w naszych warunkach;

e) normowanie pracy i surowca, mające na celu stworzenie realnych podstaw normowania wszelkich prac agrotechnicznych przy zbiorze i suszeniu liści, oraz przy robotach nasiennych i szkółkarskich; w zakres tego problemu wchodzi również ocena i klasyfikacja nasion, sadzonek i liści sumaka;

f) produkcję i hodowlę, dotyczące produktywności liści sumaka oraz uchwycenie wszystkich czynników, wpływających na jakościową i ilościową produkcję garbnika; do grupy tej zalicza się także doświadczenia nad selekcją sumaka;

g) ekonomikę w celu wyprowadzenia szczegółowych kalkulacji zakładania i prowadzenia plantacji sumaka na obszarze 1 ha oraz kalkulacji cen rynkowych na liście sumakowe.

Potrzebę tak złożonego ujęcia doświadczeń z uprawą sumaka narzuciła praktyka. Przeprowadzone w ostatnich latach w różnych częściach kraju próby z zakładaniem plantacji i produkcją szkółkarską sadzonek sumaka wykazały, że pod tym względem w terenie istnieją trudności natury nie tylko organizacyjno-technicznej. Głównym powodem — na ogół słabego rozwoju tej akcji była ogólna nieznajomość w kraju uprawy sumaka dla celów przemysłowych.

Chcąc stworzyć chociażby pewne przesłanki dla hodowli sumaka w warunkach naszego kraju, Zjednoczenie L.P.N. w oparciu o naukową pomoc Katedry Szczegółowej Hodowli Lasu WSR w Poznaniu, przed rozpoczęciem na większą skalę inwestycji postanowiło opracować zagadnienie plantacji sumaka najpierw w ramach doświadczeń polowych.

WSTĘPNE WYNIKI DOŚWIADCZEŃ

Informujemy niżej o niektórych wynikach doświadczeń uzyskanych w Paproci w dwóch okresach wegetacyjnych.

Jednym z najtrudniejszych zagadnień dla praktyki jest właściwe przygotowanie nasion sumaka do wysiewu oraz szkółkarska produkcja siewek. Wyniki w tym zakresie uzyskane przez Przedsiębiorstwa Leśnej Produkcji Nierdzewnej „Las” w okresie ostatnich kilku lat są — poza nielicznymi wyjątkami — negatywne.

Zdecydowano się założyć szkółkę centralną w Ośrodku Doświadczalnym w Paproci, gdzie wykorzystywano wszystkie nasiona pochodzenia krajowego oraz zagraniczne, sprowadzone głównie z Czechosłowacji, a w drobnych ilościach również z NRD.

Ponieważ wysiew nasion nieprzysposobionych jest niecelowy wskutek zbyt długiego ich przelegiwania (od kilku do kilkunastu lat) rozpoczęto prace doświadczalne nad przyspieszeniem procesu kiełkowania nasion.

Po zastosowaniu różnych sposobów przysposobienia nasion sumaka stwierdzono, że dotychczasowa metoda nacinania nie może mieć w praktyce powszechnego zastosowania. Główną tego przyczyną jest nierówna wielkość nasion, spośród których jedne są niedostatecznie skaryfikowane, a inne zbyt silnie uszkodzone. Metoda ta może być wykorzystana jedynie przy drobnych ilościach nasion dla celów doświadczalnych, przy bardzo skrupulatnym nacinaniu.

Znacznie lepsze wyniki dało traktowanie nasion stężonym (c. wł. 1,84) kwasem siarkowym (H_2SO_4). Jednakże wrażliwość nasion na czas moczenia w kwasie jest bardzo różna i zależy w znacznym stopniu od ich pochodzenia. Nasiona uprzednio nieoczyszczone z osłonki i „włosek” są mało wrażliwe na działanie kwasu.

Gorsze wyniki otrzymano przy gotowaniu i parzeniu nasion. Ponieważ sposób ten jest stosunkowo tani i prosty, a uzyskane wyniki są dość rozbieżne, wymaga to dalszych badań.

Łączenie dwóch powyższych sposobów tj. gotowania, a następnie traktowania nasion za pomocą H_2SO_4 nie zwiększa zdolności kiełkowania nasion, a czasem nawet ją obniża.

Najlepsze wyniki uzyskano przy zastosowaniu nowej, kombinowanej metody moczenia nasion w roztworze wodorotlenku sodu (Na_2OH), a następnie w stężonym kwasie siarkowym. Największą zaletą tej metody jest możliwość stosowania nasion nieoczyszczonych z „filcu” i osłonki, uprzednie bowiem mechaniczne oczyszczanie nasion powoduje spadek procentu zdrowych nasion wskutek uszkodzeń. Metoda ta daje poza tym znaczne oszczędności finansowe. Przy tej metodzie procent kiełkowania nasion jest najwyższy, nadaje się więc w praktyce do powszechnego stosowania. Produkcja szkółkarska sadzonek sumaka również nie należy do rzeczy łatwych. Grunt pod szkółkę musi być dobrze uprawiony i wolny od chwastów. Siewki sumaka, szczególnie w pierwszym okresie rozwoju, są nadzwyczaj wrażliwe na spadki temperatury i konkurencję chwastów. Toteż pielenie wiosenne musi odbywać się wyłącznie ręcznie i to bardzo uważnie. Wysiew nasion powinien nastąpić w takim czasie, aby siewki zaczęły wschodzić dopiero po przymrozkach majowych. Przed przymrozkami późnymi konieczne trzeba chronić siewki za pomocą zapór dymnych lub przez okrywanie.

Stwierdzono, że na udatność i ogólny rozwój plantacji m. in. wpływ mają wiek i jakość sadzonek. Znacznie lepsze do wysadzania na plantacjach okazały się sadzonki dwuletnie.

Najważniejszą cechą przy ocenie sadzonki 1-letniej i 2-letniej jest nie wysokość w części nadziemnej, lecz grubość szyjki korzeniowej oraz ogólny rozwój i stan systemu korzeniowego.

Próby wegetatywnego mnożenia sumaka wykazały, że mnożenie ze zrzewów udaje się tylko częściowo i wobec tego nie będzie miało prak-

tycznego znaczenia. Całkowicie pozytywne są natomiast wyniki mnożenia za pomocą wycinków i odbitek korzeniowych.

Rozrzucone po kraju pojedyncze drzewka sumaka octowca można spotkać na bardzo różnych stanowiskach, nie daje to jednak całkowicie pewnego poglądu na ekologiczne wymagania tej rośliny w uprawie plantacyjnej. Konieczne są w tym względzie badania wieloletnie na skrajnie zróżnicowanych siedliskach.

Z dotychczasowych obserwacji wynika, że rozwój sumaka jest wprost proporcjonalny do jakości siedliska, a więc efekt przemysłowej produkcji, którym jest masa liści — jest wyższy na glebie żyznej. Zaobserwowano, że na przyjmowanie się sadzonek i ogólny ich rozwój ma również wpływ jakość gleby.

Na rozwoju sadzonek szczególnie ujemnie odbija się susza, zwłaszcza na suchym piaszczystym gruncie. Zbyt wysoki natomiast poziom wody gruntowej w okresie deszczowym może być szkodliwy, nawet dla kilkuletnich drzewek.

Ogólnie biorąc można wnioskować, że przemysłowych plantacji sumaka octowca nie można zakładać na siedliskach zbyt ubogich, gdyż nie zapewniają one ani rentowności, ani też szybkiej produkcji dużych ilości surowca garbarskiego.

Właściwa agrotechnika plantacji sumaka w naszych warunkach terenowych ma duże znaczenie praktyczne. Ze względu na ograniczoną podaż i wysoki koszt robocizny ręcznej, konieczne jest opracowanie takiego sposobu zakładania i prowadzenia plantacji sumaka, który ułatwiłby robocizną ręczną i zredukował ją do minimum. Wstępnie można wnioskować, że w pierwszych latach po założeniu plantacji, wyższość ma system intensywnej pielęgnacji na całej powierzchni. Mechanizacja prac na plantacji możliwa jest tylko wtedy, gdy plantację prowadzimy systemem gospodarstwa odrosłowego, ze względu na kruchość bocznych rozgałęzień, obłamanych przy pielęgnacji.

Na podstawie cięć wykonywanych po kolejnych dwóch okresach wegetacyjnych, stwierdzono doświadczalnie, że sumak ma znaczną siłę odrosłową. O ile w następnych latach obserwacje te potwierdzą się — wskazana będzie intensywna pielęgnacja i gęstsze sadzenie roślin. Łatwiejszy i tańszy będzie zbiór liści, gdyż odbywać się może z ziemi (bez wchodzenia na drabiny). Ponadto odpadnie znaczny koszt ogrodzenia plantacji, które w przeciwnym przypadku jest konieczne z uwagi na wielkie szkody wyrządzone przez zające i zwierzynę płąwą.

W gospodarce planowej konieczne jest ustalenie realnych norm pracy i surowca. Opracowanie tych zagadnień jest pilne, gdyż dotychczas w literaturze brak jest jakichkolwiek danych na ten temat. Sumak w uprawie plantacyjnej jest u nas rośliną nową, stąd opracowanie norm musiałoby nastąpić od podstaw. Pomiarami objęto prace agrotechniczne i eksploatacyjne. Ustalono również ogólną ocenę klasyfikacyjną nasion, sadzonek i liści sumaka. Szczególne znaczenie praktyczne ma ustalenie parametrów dla różnych robót polowych. Np. zrywanie blaszek liściowych przez tzw. „osmykiwanie” okazało się bardziej pracochłonne (średnio o 40%) i droższe, niż zrywanie całego złożonego liścia wraz z szypułką. Utrudnione natomiast jest suszenie surowca wraz z szypułkami, zawierającymi zresztą znacznie mniej garbnika (3—7%).

Ostatecznym celem przemysłowej plantacji sumaka jest uzyskanie możliwie dużej wydajności liści o wysokim procencie czystego garbnika. Wiadomo, że na ilościową i jakościową produkcję liści sumaka mają m. in. wpływ: pochodzenie materiału mnożeniowego, system prowadzenia plantacji, czynniki siedliska, w tym rodzaj gleby, nasłonecznienie, ilość opadów itp. Jak wynika z dotychczasowych danych — znacznie łatwiej jest ustalić wpływ tych czynników na wydajność liści, niż na ich jakość przemysłową — to jest zawartość garbnika. Również wyniki prac selekcyjnych wskazują na znaczną rozpiętość w ilości garbnika (13—37%). Kwestię tę można wyjaśnić dopiero na drodze długoletnich badań. O możliwości uprawy plantacyjnej sumaka w skali technicznej decydować powinna jej rentowność. Dotychczas brak było w kraju kalkulacji kosztu produkcji liści sumaka. Dzięki ustaleniu przeciętnych kosztów zakładania i prowadzenia plantacji sumaka na pow. 1 ha, stworzono podstawy pierwszej kalkulacji do ustalenia ceny na surowiec sumakowy w warunkach produkcyjnych naszego kraju.

LITERATURA

1. B a c z u k J. — Skumpově hospodárství v Polsku. Zprávy VULHM — Číslo 2. Svazek V. 1959 r.
2. B a c z u k J. B u k i e w i c z H. — Sumak octowiec — roślina garbnikodajna. „Przegl. Skórz.“ Roczn. nr 5, V. 1959.
3. B a c z u k J. B u k i e w i c z H. Przyrodnicze i gospodarcze podstawy zakładania plantacji sumaka octowca w Polsce. „Przegl. Skórz.“ Roczn. XV nr 4 r. 1960.
4. B a c z u k J. B u k i e w i c z H. — Tymczasowa instrukcja zakładania i prowadzenia szkółek i plantacji sumaka octowca (*Rhus typhina*). Ministerstwo Leśnictwa — Zjednoczenie LPN, r. 1959. Odbitka powielaczowa.
5. G ü n t h e r H. — Hirschkolbensumach (*Rhus typhina*) eine Gerbstoffpflanze. Berlin 1957. Der Deutsche Gartenbau. Zeszyt 7. 1957.
6. H e g l G. — Illustrierte Flora von Mittel — Europa, V. Band, 1 Teil, München.
7. H o f m a n J. H e g e r B. — Prvni hodnoceni pokusnych plantazi se skumpou ocetnou. Vyskumny ustav lesniho hospodarstvi. r. 1958 Zbraslav — Strnady.
8. H o f m a n J. — Die neuste Resultate der Sumachversuchswirtschaft in der Tschechoslovakei. Prace vyskumnych ustavu lesnickich C. S. R. Band 15. r. 1958.
9. K o l a r J. — Zkouzky pestovani skumpy scetne pro vyrobu sumachového vytazku v Jugoslavii. (Study of the production of *Rhus typhina* in Jugoseavia). Technicka Hlidka Kozeluzsaka. Rocnik 1949, Tiskla Rovnost II v Brne.
10. M o r g e n e y e r W. — Untersuchungen über die Beseitigung der Keimhemmung des Hirschkolbensumachs (*Rhus typhina*). Berlin r. 1956. Nadbitka z Archiv. für Forstwesen.
11. N o s e w i c z Z. — Rozmnażanie sumaka octowca i produkcja jego siewek. Nie publikowana praca magisterska, Poznań, WSR, 1958 rok.
12. „The Journal of the American Leather Cheists Assosiation“. Wyciąg z 1941 r.

13. „The Journal of the American — Preliminary Studies on the Cultivation of American Sumac as a Source of Tannin“. r. 1944.
14. Woody — Plant Seed Manual prepared by The Forest — Service — Department of Agriculture, Miscellaneous Publication No 654. Issued June 1948 r. US Government Printing Office. Washington D. C.
15. Żurkowski M. — Możliwości rozszerzenia bazy surowców garbnikowych w Polsce. Rogów 1955 rok. Konferencja NOT. Referat drukow.