



# Agrotechnika i wykorzystanie gospodarcze morwy białej

**Małgorzata Łochyńska**

Pracownia Hodowli Jedwabnika i Uprawy Morwy

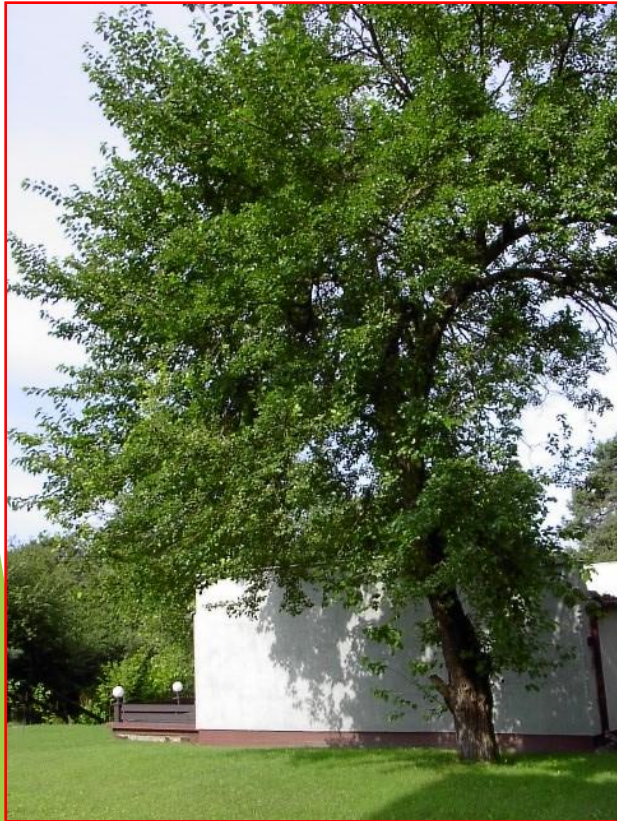
Instytut Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich

ul. Wojska Polskiego 71B, 60-630 Poznań



# Morwa biała (*Morus alba* L.)

- jeden z licznych gatunków w rodzinie Moraceae
- drzewa, krzewy, rośliny zielne
- rośliny rodzime dla Azji (ciepły klimat)
- sok mleczny w pędach
- dwupienne, rzadko jednopienne





# Morwa biała (*Morus alba* L.)

- kwiaty niepozorne, bezwonne
- małe, słodkie owoce złożone: niełupki lub orzeszki
- liście skrętoległe, pojedyncze, często wcięte i piłkowane (heterofilia)



# Morwa biała (*Morus alba* L.)

- skomplikowana i złożona taksonomia rodzaju *Morus*
- szeroka hybrydyzacja, płodne hybrydy
- 150 gatunków morwy białej
- 10-16 gatunków akceptowanych przez botaników
- morwy rosną bardzo szybko przez 40-50 osiągając 60-80 cm pierśnicy i 15 m wysokości
- długość życia morwy – 200-300 lat



280 lat



250 lat



210 lat



230 lat



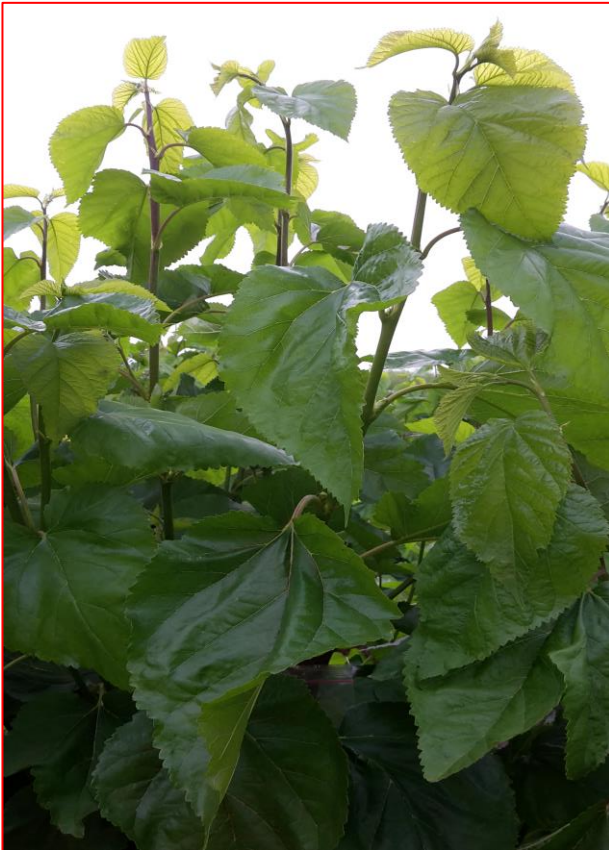
# Polska morwa biała

- odmiana “Żółwińska wielkolistna”
- wyselekcjonowana w 1950-tych w Milanówku
- plantacja w Zakładzie Doświadczalnym IWNiRZ w Pętkowie
- duże liście i bardzo szybki wzrost – zaprojektowana dla jedwabnictwa
- czarne owoce były używane do produkcji win, soków, dżemów itp.



# Potencjał morwy białej

1. Jedwabnictwo – pasza dla larw jedwabnika morwowego





# Potencjał morwy białej

## 2. Przemysł spożywczy

**nasiona**  
(25-35% żółtego oleju)



**korzenie, liście, owoce**



**owoce**

dżemy, soki, wina, ciasta



**liście**

herbata, napar, jako sałatka



# Potencjał morwy białej

## 3. Przemysł farmaceutyczny i medycyna



- ❖ białko wysokiej jakości,
- ❖ włókno (błonnik),
- ❖ wit. B, C, D,
- ❖ kwas foliowy,
- ❖  $\beta$ -karoteny,
- ❖ minerały (Mg, Fe, P, Ca, K, Zn),
- ❖ flawonoidy,
- ❖ antocyjany.



# Potencjał morwy białej

## 3. Przemysł farmaceutyczny i medycyna

- wywar z liści jako środek napotny, do płukania w chorobach gardła,
- owoce jako środek przeczyszczający,
- korzenie jako środek przeciwwrobaczy,
- ekstrakt z liści jako środek przeciwcukrzycowy (flawonoidy obniżają poziom glukozy we krwi przez inhibicję aktywności enzymów),
- silne właściwości antyoksydacyjne, przeciwgrzybicze i przeciwbakteryjne, przeciwwirusowe,
- właściwości cytotoksyczne przeciwko komórkom raka wątroby szczurów, ludzkiej białaczki i komórkom czerniaka myszy,
- w alergii – stymulacja proliferacji limfocytów i redukcja produkcji przeciwciał,
- chroni mózg przeciw dysfunkcji śródbłónka i redukują prawdopodobieństwo choroby Alzheimera,
- zapobiega i hamuje miażdżycę – silny efekt inhibitorowy na utlenianie LDL i obniża ciśnienie tętnicze krwi,
- lokalne wybielanie skóry (depigmentacja piegów, plam, czerniaków).

# Potencjał morwy białej

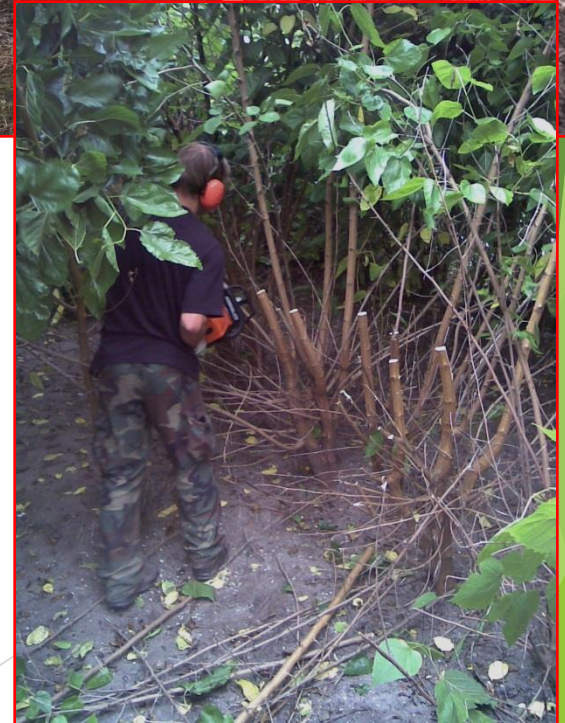
## 4. Przemysł energetyczny i biopaliwo





# Potencjał morwy białej

## 4. Przemysł energetyczny i biopaliwo





# Potencjał morwy białej

## 4. Przemysł energetyczny i biopaliwo

1. wysoka wartość energetyczna – 17,9 MJ/kg,
2. 14-17 t/ha biomasy,
3. wysoka zawartość celulozy (57,4%), hemicelulozy (16,3%) i lignin (24,6%),
4. odporność na choroby i szkodniki (brak chemikaliów),
5. niskie wymagania glebowe (plantacje na terenach mało produktywnych lub zdegradowanych).



produkcja  
ciepła, prądu, biopaliwa stałego i gazu  
wsad do biogazowni





# Potencjał morwy białej

## 5. Przemysł sprzętu sportowego

- elastyczne i giętkie drewno morwowe,
- łatwe polerowanie i lakierowanie,
- kije hokejowe, rakiety do tenisa i badmintona etc.

## 6. Naturalne barwienie

- żółto-brązowe drewno zawiera 32% tanin



## 7. Przemysł meblarski

- meble, szkatułki, dodatki dekoracyjne,
- klosze do lamp,
- parkiety.



# Potencjał morwy białej

## 8. Przemysł celulozowo-papierniczy



kora i włókno pędów morwy  
zamieniane na papier





# Potencjał morwy białej

## 9. Inne zastosowania

- material wiążący, materiał do produkcji beczek, antałek,
- dobre podłoże dla uprawy boczniaka,
- ogrodnictwo:
  - ✓ źródło nawozu organicznego,
  - ✓ żywopłoty chronią przed wiatrem, spalinami, ptakami i gryzoniami,
  - ✓ ochrona czereśni i wiśni – ptaki wybierają słodkie owoce morwy,
  - ✓ roślina na miedze – miejsce odpoczynku i pokarmu ptaków - zjadają szkodniki na polach,
- karma dla gadów, ptaków, gryzoni.



# Uprawa morwy białej

## Rozmnażanie generatywne

wysiew nasion: IV-V,

głębokość 1-2cm,

wschody po 4-6 tygodniach.



## Rozmnażanie wegetatywne

Sadzonkowanie





# Zakładanie plantacji morwy białej

- ▶ nawożenie organiczne /obornik, kompost, nawozy zielone/
- ▶ wybór stanowiska /gleby piaszczyste i podmokłe wykluczone, pH gleby min. obojętne/
- ▶ orka /głęboka 25cm/
- ▶ nawożenie mineralne
  - P 60-80 kg/ha
  - K 80-120 kg/ha
  - N 20-40 kg/ha
- ▶ uprawa agregatem



# Sadzenie morwy białej

- ▶ jesień lub wiosna – sadzonki min. 2 letnie o grub. 0,5 cm w szyjce korzeniowej

wyoranie bruzdy lub kopanie dołków, przycięcie korzeni, przysypanie ziemią sadzonek 3-5 cm powyżej szyjki korzeniowej i dobre jej ubicie, kopczyk wokół sadzonki na wys. 20-25 cm

- ▶ rozstaw sadzonek w rzędzie /0,5-1,0 m/
- ▶ rozstaw sadzonek w międzyrzędach /1,0-4,0 m/





# Pielęgnacja plantacji

## ► I rok po posadzeniu

przycinanie na wiosnę na wys. 5-10 cm nad kopczykiem, pielęgnacja mechaniczna międzyrzędzi (nie dopuścić do zachwaszczenia), bez nawożenia mineralnego

## ► II rok po posadzeniu

przycinanie krzewów przed ruszeniem wegetacji na wys. 40-50 cm, nawożenie mineralne: N 60-80 kg/ha, K 80-100 kg/ha, spulchnianie oraz odchwaszczanie mechaniczne

## ► III rok po posadzeniu

pielęgnacja podobna jak w II roku, przy czym przycinanie roślin podnosi się o dalsze 40-50 cm w stosunku do poprzedniego roku.



# Zbiór liści morwy

- ▶ IV rok po posadzeniu
- ▶ pierwszy zbiór liści - ok. 1 kg z krzewu (do 2/3 ilości z rośliny),
- ▶ po zbiorze liści morwę zasilić 1 kg saletry amonowej na 10 mb żywopłotu.





# Odmładzanie drzewek morwy

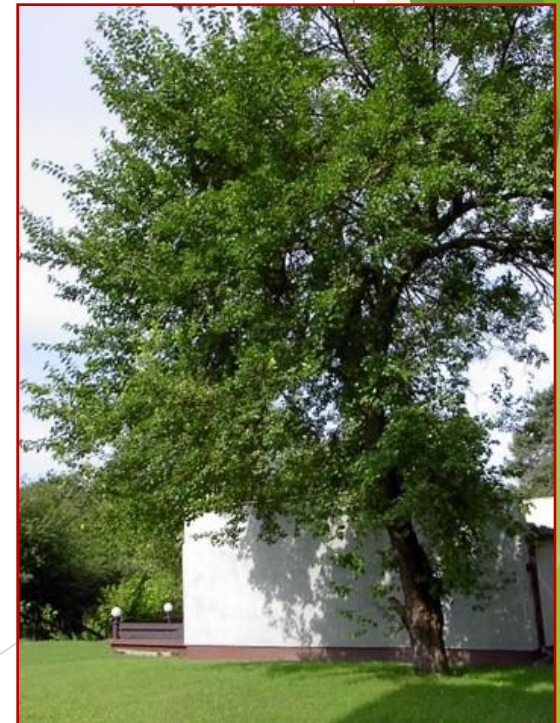
po 12-15 latach od nasadzenia /żywoploty, krzewy/ wczesną wiosną ściąć koronę na wys. 1 m

w I roku po odmłodzeniu nie eksploatować morwy.



# Inne formy użytkowania morwy

- ▶ zwarte plantacje polowe,
- ▶ zadrzewienia liniowe śródpolne o znaczeniu wiatrochronnym,
- ▶ pojedyncze drzewa o charakterze ozdobnym lub w celu pozyskania owoców lub nasion.







Dziękuję za uwagę.