

**Jacek Liersch, Jan Krzymański**

Institut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin, Zakład Roślin Oleistych w Poznaniu

## **Nowe odmiany maku hodowli IHAR w Poznaniu**

### **New poppy varieties bred in Plant Breeding and Acclimatization Institute in Poznań**

Słowa kluczowe: mak oleisty, odmiany niskomorfinowe, markery morfologiczne, barwa płatków kwiatu, nacinane płatki kwiatowe

Key words: oilseed poppy, low morphine poppy varieties, morphological markers, petal colour, lacinated petals

W roku 1999 i 2000 zostały zarejestrowane i wpisane do Rejestru Odmian dwie nowe polskie odmiany maku niskomorfinowego hodowli IHAR Poznań. Od odmian dotychczas uprawianych różnią się kolorem i pokrojem płatków kwiatu. Pierwsza z tych odmian, Michałko ma płatki kwiatu postrzępione, koloru białego z fioletowym oczkiem. Natomiast odmiana Zambo ma płatki kwiatu strzępiaste, w kolorze różowym z fioletowym oczkiem. Obie odmiany ułatwią kontrolę i likwidację nielegalnych plantacji maku.

In Poland poppy cultivation has many years of tradition. Poppy is called oleiferous plant because of high fat content in seeds. Poppy oil has high quality, but its production is not economical because of low seed yield (8–12 dt/ha) and high price of seeds. Poppy seeds are actually used in Poland in confectionery business and in the baker's trade. Poppy cultivation, in consideration of presence of many alkaloids in ripe capsules cause a very important public problem. Drug production from poppy capsules is the cheapest and the most popular in Poland. Since 1991, the first Polish low morphine poppy variety Przemko (morphine content: <0.05% in ripe capsules) has been the only variety allowed for cultivation in our country. The Ministry of Agriculture sets every year a size of poppy cultivation area. The import of seeds for consumption from neighbouring countries (in Slovakia, Czech Republic only high morphine poppy is sown) is very dangerous. A lot of farmers have tried to use these seeds for sowing. These plantations are illegal. The inspection of these plantations is very difficult because the flower colour and shape of petals of Przemko are similar to flowers of high morphine poppy grown from imported consumption seeds (white flower with violet eye; smooth petals). In 1999 and 2000 two new Polish varieties of low morphine poppy were licenced after official testing. Colour and shape of petals distinguish them from varieties cultivated so far. Michałko variety has white petals with violet eye and the petals are lacinated. Zambo variety has pink petals with violet eye. The petals are lacinated. These varieties make illegal poppy plantations control and liquidation easier. Since 2000 low morphine poppy varieties with morphological markers — Michałko (bred by IHAR Poznań) and Mieszko (bred by ZDHAR Borowo) are the only varieties allowed for cultivation in Poland.

Uprawa maku oleistego w naszym kraju ma kilkuwiekowe tradycje. Najstarsze ślady uprawy tej rośliny na naszych ziemiach znaleziono w wykopaliskach w Biskupinie. Liczne wzmianki o maku można spotkać w herbarzach z XVII wieku. Wiek dwudziesty to rosnąca rola maku jako rośliny leczniczej, z której pozyskiwano morfinę i inne alkaloidy oraz duża jego rola w cukiernictwie i piekarnictwie jako źródła nasion do najróżniejszych wyrobów obu tych gałęzi przemysłu spożywczego.

Koniec lat siedemdziesiątych to bujny rozkwit środowisk narkomańskich w Polsce. Wśród najczęściej zażywanych narkotyków w tamtym okresie był tzw. kompot — wywar ze słomy makowej. Był to najtańszy, najbardziej dostępny i zarazem niezwykle mocny narkotyk. Wszelkie działania administracyjne wynikające z ustawy z dnia 31 stycznia 1985 roku, zobowiązującej Ministra Rolnictwa do corocznego określania w drodze rozporządzenia wielkości powierzchni przeznaczanej corocznie pod uprawę maku, a także ścisłą rejonizację i kontraktację uprawy tej rośliny, tylko w niewielkim stopniu poprawiły sytuację w tym zakresie. Po wejściu w życie tej ustawy mak kontraktowano początkowo na terenie 12 województw, by od roku 1988 ograniczyć ich liczbę do 10. Areal w skali całego kraju nie mógł przekroczyć 4200 ha. Wnioski resortu rolnictwa o zwiększenie powierzchni uprawy i rozszerzenie rejonizacji, czego domagali się rolnicy, nie uzyskiwały akceptacji resortów zdrowia i sprawiedliwości. Stało się jasne, że jedynym sposobem, który mógłby rozwiązać ten problem będzie wyhodowanie i wprowadzenie do uprawy maku o niskiej zawartości morfiny w słomie i o cechach użytkowych pożądanym przez konsumentów. Prac hodowlanych podjął się Oddział Poznański Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin we współpracy z ZDHAR Borowo. Ich efektem było zarejestrowanie w 1990 roku dwóch nowych odmian maku: niskomorfinowej odmiany Przemko o zawartości morfiny poniżej 0,05% i wysokomorfinowej odmiany Lazur o zawartości morfiny powyżej 0,9%. Te dwie odmiany, choć różniące się zawartością morfiny w słomie, nie wykazywały jednak różnic morfologicznych między sobą i nie odróżniały się od dotychczas uprawianych, np. Niebieski KM czy Modry. Dlatego też, aby uniknąć zamieszania odmianowego do uprawy wprowadzono tylko odmianę niskomorfinową Przemko, zobowiązując jednocześnie plantatorów do zakupu i wysiewu kwalifikowanego materiału siewnego reprodukowanego w ZDHAR Borowo. Pomimo tego zdarzały się przypadki nielegalnych plantacji maku, na których wysiewano nasiona odmian wysokomorfinowych w celu uzyskania surowców do produkcji narkotyków. Bywały też przypadki wysiewu nasion odmian niepożądanych na plantacjach kontraktowanych. Trzeba jednak obiektywnie stwierdzić, że wprowadzenie do uprawy odmiany niskomorfinowej Przemko umożliwiło sukcesywne zwiększanie arealu i rozszerzanie rejonizacji uprawy tej rośliny. W roku 1996 areal obsiany makiem wynosił 11100 ha i swym zasięgiem obejmował już 23 województwa.

Tabela 1

Porównanie ważniejszych cech trzech odmian maku niskomorfinowego i maku wysokomorfinowego  
*Comparison of the most important features of typical high morphine poppy and three low morphine varieties*

| Cecha /Odmiana<br><i>Feature/Variety</i>  | LAZUR<br><i>high morphine poppy</i>                           | PRZEMKO   | „MICHAŁKO”  | „ZAMBO”   |
|---|---|---|---|---|
| Pochodzenie odmian<br><i>Origin of varieties</i>                                  | P × N   | S × (M × C)   | S × B   | (S × B) × [S × (P × C)]                                       |
| Zawartość morfiny w makowinach<br><i>Morphine content in ripe capsules</i><br>[%] | 0,9–1,0   | < 0,05  | < 0,04  | <0,05   |
| Zawartość tłuszczu w nasionach<br><i>Oil content in seeds</i> [%]                 | 49  | 49  | 48  | 48  |
| Kolor nasion — <i>Seed colour</i>   | niebieski — <i>blue</i>                                       | niebieski — <i>blue</i>                                       | niebieski — <i>blue</i>                                       | niebieski — <i>blue</i>                                       |
| Kolor kwiatu — <i>Flower colour</i>   | biały<br>z fioletowym oczkiem<br><i>white with violet eye</i> | biały<br>z fioletowym oczkiem<br><i>white with violet eye</i> | biały<br>z fioletowym oczkiem<br><i>white with violet eye</i> | różowy<br>z fioletowym oczkiem<br><i>pink with violet eye</i> |
| Kształt płatków kwiatu<br><i>Shape of petals</i>                                  | całobrzegie<br><i>smooth</i>                                  | całobrzegie<br><i>smooth</i>                                  | strzępiaste<br><i>lacinated</i>                               | strzępiaste<br><i>lacinated</i>                               |
| Kształt makówki<br><i>Shape of capsules</i>                                       | okrągłe<br><i>globose</i>                                     | okrągłe<br><i>globose</i>                                     | okrągłe<br><i>globose</i>                                     | okrągłe<br><i>globose</i>                                     |
| Wysokość roślin [cm]<br><i>Height of plants</i>                                   | 108   | 110   | 110   | 112   |

- S — linia selekcyjowana z odmiany SOMA — *line selected from SOMA variety*  
M — linia selekcyjowana z odmiany MODRY — *line selected from MODRY variety*  
B — linia selekcyjowana z odmiany PUŁAWSKI BIAŁY — *line selected from PUŁAWSKI BIAŁY variety*  
P — linia selekcyjowana z maku typu europejskiego — *line selected from Europe type poppy*  
C — linia selekcyjowana z maku tasmańskiego — *line selected from Tasmania poppy*  
N — linia selekcyjowana z odmiany NIEBIESKI KM — *line selected from NIEBIESKI KM variety*

Kolejne lata uprawy tej rośliny dowiodły jednak, że w obliczu braku różnic morfologicznych między formą niskomorfinową maku a formami wysokomorfinowymi konieczne jest wyhodowanie takiej odmiany maku, która przy zachowaniu wszystkich parametrów niskomorfinowej odmiany Przemko (niska zawartość morfiny, dobre i wierne plonowanie, niebieski kolor nasion) posiadałaby marker fenotypowy płatków kwiatu. Cechy te w łatwy i prosty sposób pozwalałyby ocenić w warunkach polowych jaki typ maku został wysiany. Prace hodowlane zostały uwieńczone sukcesem w roku 1999, kiedy to została zarejestrowana odmiana Michałko, charakteryzująca się strzępiastymi płatkami kwiatu. Rok później została wpisana do Rejestru Odmian odmiana Zambo mająca dwa markery: różową barwę i strzępiasty pokrój płatków kwiatu. Ważniejsze cechy obu tych odmian oraz dotychczas uprawianej odmiany Przemko i wysokomorfinowej odmiany Lazur przedstawione są w tabeli 1.

Wyhodowanie i wprowadzenie do uprawy odmian Michałko i Zambo jest olbrzymim sukcesem hodowlanym. Odmiany te w warunkach polowych są bardzo łatwe do odróżnienia od odmian wysokomorfinowych. Markery fenotypowe odmian o niskiej zawartości morfiny jakimi są barwa lub kształt płatków korony, pozwalają na odróżnienie ich od odmian wysokomorfinowych w sposób niezwykle łatwy i prosty. Tak więc organy kontrolne mają teraz uproszczone zadanie podczas kontroli plantacji maku w okresie kwitnienia roślin. Stwierdzenie, jaka forma maku rośnie na polu nie powinno już nastrożać jakiegokolwiek problemu. Wyhodowanie odmian niskomorfinowych maku z opisanymi markerami fenotypowymi powinno przyczynić się do znaczącego zwiększenia powierzchni uprawy tej rośliny w Polsce. Pozwoliłoby to na zaspokojenie popytu krajowego na nasiona maku, który obecnie jest uzupełniany importem nasion pochodzących z odmian wysokomorfinowych.

## Literatura

---

- Dickson Wright A. 1968. The history of opium. *Med. biel.* III 18: 62-70.
- Horodyski A., Adamczewski K., Sikora M. 1989. Uprawa maku. IHAR Radzików.
- Krzymański J., Jonsson R. 1989. Oil crops of the world. 201-205.
- Praca zbiorowa pod redakcją Z. Jasińskiej i A. Koteckiego. 1999. Szczegółowa uprawa roślin, Wydawnictwo Akademii Rolniczej we Wrocławiu, 455-464.
- Rumińska A. 1973. Rośliny lecznicze. PWN Warszawa, 83-101.