

**POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA**



**URZĄD  
PATENTOWY  
PRL**

# **O P I S   P A T E N T O W Y   97285**

**Patent dodatkowy**  
do patentu 89368 —

**Zgłoszono:** 10.07.75 (P. 181974)

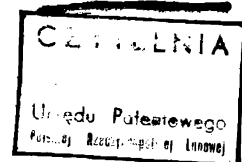
**Pierwszeństwo:** —

**Zgłoszenie ogłoszono:** 14.02.77

**Opis patentowy opublikowano:** 30.12.1978

**Int. Cl<sup>2</sup> - A61K 35/78**

**MKP A61k 27/14**



**Twórcy wynalazku:** Feliks Kaczmarek, Krystyna Mrugasiewicz, Jerzy Lutomski,  
Piotr Gorecki, Marian Ścigacz, Bronisław Kotlarek  
**Uprawniony z patentu:** Instytut Przemysłu Zielarskiego,  
Poznań (Polska)

## **Sposób wytwarzania z nasion ostropestu plamistego (*Silybum marianum* (L.) Gaertn.) koncentratu o dużej zawartości sylimaryny**

**Dziedzina techniki.** Przedmiotem wynalazku jest ulepszenie sposobu wytwarzania z nasion (owoców) ostropestu plamistego (*Silybum marianum* (L.) Gaertn.) koncentratu o zawartości 50–70% farmakologicznie czynnej sylimaryny według patentu nr 89368. Koncentrat ten, stanowiący mieszaninę polihydroksyfenylochro-monów, stosowany jest jako lek, wywierający działanie ochronne i odtruwające na wątrobę.

**Stan techniki.** Według patentu głównego sproszkowany surowiec bez uprzedniego odtłuszczenia ekstrahuje się alkoholem uwodnionym, najlepiej metylowym 90% objęt., po czym wyciąg odtłuszcza się za pomocą benzyny, a z odtłuszczonego wyciągu alkoholowego wytrąca się koncentrat sylimaryny za pomocą wody.

Znany jest z opisu patentowego austriackiego nr 290.723 sposób uzyskiwania oleju z suchych nasion *Silybum marianum* oraz sposób ekstrahowania wyłóków za pomocą octanu etylu. Po odpędzeniu octanu etylu otrzymuje się pozostałość w postaci mazistej, z której za pomocą ekstrakcji przeciwprądowej w układzie dwufazowym (uwodniony metanol-eter naftowy) i dodatkowych zabiegów otrzymuje się produkt końcowy w postaci koncentratu sylimaryny. Sposób ten wykazuje niedogodności i trudności w zastosowaniu przemysłowym, wynikające z użycia łatwopalnego i drogiego rozpuszczalnika, jakim jest octan etylu, który obok związków czynnych rozpuszcza również olej tłusty, pozostały w nasionach.

Sposób ten powoduje również konieczność stosowania specjalnej aparatury do ekstrakcji przeciwprądowej. Celem wynalazku jest wyeliminowanie powyższych trudności i uzyskanie sposobu, pozwalającego na lepsze wykorzystanie surowca.

**Istota wynalazku i skutki techniczne.** Istota wynalazku polega na tym, że całe suche nasiona (owoce) zwilża się wodą, co powoduje spęcznienie suchej owocni. Ma to zasadniczy wpływ na ułatwienie tłoczenia oleju tłustego oraz na następującą po tym procesie fazę ekstrakcji makuchów alkoholem. Spęczniałe nasiona, po usunięciu nadmiaru wody, rozgniata się na walcach, po czym po ogrzaniu nasion do temperatury 30–100°C, korzystnie do 50°C, wytłacza się z nich olej. Z makuchów, po ich rozdrobnieniu, ekstrahuje się mieszaninę

polihydroksychromonów, zwaną sylimaryną, za pomocą uwodnionego alkoholu. Dalszy tok postępowania polegający na wytrącaniu koncentratu za pomocą wody i na jego wzbogaceniu odbywa się w sposób według patentu nr 89368.

Zamiast tłoczenia oleju ze zwilżonych i zgniecionych nasion można również zastosować sposób, polegający na tym, że zwilżone lub niezwilżone, zgniecione lub niezgniecione nasiona poddaje się łuszczeniu, wskutek czego oddzielone łupinki stanowiące owocnie stosuje się do wytwarzania koncentratu sylimaryny sposobem według patentu nr 89368, natomiast liście z zarodkami, stanowiące wewnętrzną część nasion zużywa się do uzyskania oleju drogą tłoczenia lub ekstrakcji, z równoczesnym uzyskaniem bogatego w białko srotu.

Sposób według wynalazku pozwala na lepsze wykorzystanie surowca przez równoczesne uzyskanie oleju tłustego oraz na zwiększenie wydajności uzyskanego koncentratu sylimaryny o około 20% oraz zwiększenie stężenia koncentratu o około 10%.

Sposób według wynalazku objaśniają bliżej, nie ograniczając jego zakresu, następujące przykłady.

**Przykład I.** 50 kg nasion (owoców) ostropestu plamistego zalano 10 l wody, stanowiącej wystarczającą ilość do spęcznienia i pozostawiono na 12 h. Wilgotne spęczniałe nasiona rozgnieciono na walcach, a uzyskaną masę ogrzano w mieszalniku do 60°C i wytłoczono olej. Wydajność 5 kg oleju.

Makuchy rozkruszo, przetarto przez sito o oczkach 3 mm i ekstrahowano 90% objęt. metanolem metodą trzykrotnej maceracji dynamicznej. Otrzymane wyciągi przerabiano dalej sposobem według patentu 89368. Wydajność 2 kg suchego koncentratu (niewzbogaconego) o zawartości 61% sylimaryny.

**Przykład II.** 10 kg nasion (owoców) ostropestu plamistego poddano łuszczeniu w zwykły sposób, uzyskując 4,5 kg łupinek, stanowiących owocnie oraz 5,5 kg liści z zarodkami. Łupinki zmielono i ekstrahowano na gorąco 90% objęt. metanolem w stosunku 1 cz.wag. surowca na 2,5 cz.obj. uwodnionego metanolu i ogrzewano pod chłodnicą zwrotną w ciągu 0,5 h. Uzyskany wyciąg zlewano i sączono, a surowiec ponownie ekstrahowano analogicznie, jak poprzednio. Łącznie wykonano pięć ekstrakcji. Połączone i przesączone wyciągi zagęszczono do objętości 1,25 litra, po czym wytrącano koncentrat sylimaryny sposobu według patentu nr 89368. Uzyskano 0,27 kg koncentratu o zawartości 62% sylimaryny.

Z liści z zarodkami uzyskano olej w zwykły sposób.

### Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania z nasion ostropestu plamistego (*Silybum marianum* (L.) Gaertn.) koncentratu o dużej zawartości sylimaryny, według którego sproszkowany surowiec ekstrahuje się alkoholem uwodnionym, najlepiej metylowym 90% objętościowym po czym zagęszczony wyciąg odtłuszcza się przy pomocy benzyny, a z odtłuszczonego wyciągu alkoholowego wytrąca się koncentrat sylimaryny za pomocą wody według patentu nr 89368, z n a m i e n n y t y m, że całe nasiona zwilża się wodą, spęczniałe nasiona po usunięciu nadmiaru wody rozgniata się na walcach, po czym po ogrzaniu nasion do temperatury 30–100°C, korzystnie 50°C, wytłacza się z nich olej, a z makuchów, po ich rozdrobnieniu ekstrahuje się koncentrat sylimaryny za pomocą uwodnionego alkoholu.

2. Sposób wytwarzania z nasion ostropestu plamistego (*Silybum marianum* (L.) Gaertn.) koncentratu o dużej zawartości sylimaryny, według którego sproszkowany surowiec ekstrahuje się alkoholem uwodnionym, najlepiej metylowym 90% objętościowym po czym zagęszczony wyciąg odtłuszcza się przy pomocy benzyny a z odtłuszczonego wyciągu alkoholowego wytrąca się koncentrat sylimaryny za pomocą wody według patentu nr 89368, z n a m i e n n y t y m, że zwilżone lub niezwilżone nasiona, zgniecione lub niezgniecione poddaje się łuszczeniu, po czym oddzielone łupinki, stanowiące owocnie, stosuje się do wytwarzania koncentratu sylimaryny, a liście z zarodkami zużywa się do uzyskania oleju drogą tłoczenia lub ekstrakcji.