
**TRADYCYJNE GATUNKI ROŚLIN
UPRAWNYCH WYKORZYSTYWANE
DO PRODUKCJI OLEJÓW**

Piotr Michniewicz



Warmińsko-Mazurski Ośrodek Doradztwa Rolniczego z siedzibą w Olsztynie
ul. Jagiellońska 91, 10-356 Olsztyn, tel./fax 89 535 76 84, 526 44 39
e-mail: sekretariat@w-modr.pl, www.w-modr.pl

WMODR Oddział w Olecku

Aleja Zwycięstwa 10, 19-400 Olecko
tel. 87 520 30 31, 520 30 32, fax 87 520 22 17
e-mail: olecko.sekretariat@w-modr.pl

Dyrektor WMODR

mgr inż. Damian Godziński

I Zastępca Dyrektora WMODR

mgr Małgorzata Micińska-Wąsik

II Zastępca Dyrektora WMODR

mgr Sonia Solarz-Taciak

Dyrektor Oddziału WMODR w Olecku

mgr Robert Nowacki

Druk: Warmińsko-Mazurski Ośrodek Doradztwa Rolniczego z siedzibą w Olsztynie
ul. Jagiellońska 91, 10-356 Olsztyn
tel./fax. 89 526 44 39, 89 535 76 84
e-mail: redakcja@w-modr.pl, www.w-modr.pl

Nakład: 100 egz.

Wydanie: I

SPIS TREŚCI

Wstęp	4
1. Światowa produkcja roślin oleistych	4
2. Produkcja roślin oleistych w Polsce	5
3. Przegląd roślin oleistych uprawianych w Polsce	5
3.1. Rzepak i rzepik	5
3.2. Soja	6
3.3. Mak, gorczyce, konopie	7
3.4. Słonecznik	7
3.5. Len	8
Literatura	8

WSTĘP

Rośliny oleiste to rośliny zaliczane do różnych grup systematycznych, których nasiona lub owoce o zawartości 20–70% tłuszczu stanowią surowce do otrzymywania olejów roślinnych. Są to rośliny uprawne oraz występujące dziko.

Zdecydowana większość tłuszczów roślinnych jest ciecziejami. Tłuszcze konsumpcyjne wykorzystywane są do bezpośredniego spożycia, ale także służą do wyrobu tzw. utwardzonych tłuszczów roślinnych. Typowymi przykładami są: margaryny, tłuszcz palmowy wykorzystywany w przemyśle cukierniczym, piekarniczym oraz tzw. „tłuszcz chroniony” stosowany w żywieniu bydła. Tłuszcze techniczne natomiast stosuje się głównie do wyrobu biopaliw, farb, lakierów, pokostów, środków powierzchniowoczących, tworzyw sztucznych, klejów i kitów. Tłuszcze pochodzenia roślinnego stosuje się również w farmacji oraz w przemyśle kosmetycznym. Produkty uboczne przy tłoczeniu oleju (metodą na zimno), tzw. makuchy lub śruty poekstrakcyjne stanowią bardzo cenną, wysokobiałkową paszę treściwą dla zwierząt. Ponadto nasiona lub makuchy niektórych roślin oleistych, np. rzepaku, rzepiku, gorczyca, dzięki zawartości olejków gorczycznych używane są do wyrobu musztardy, wina, piwa lub służą jako przyprawy do konserw. Niektóre rośliny oleiste mają też inne wartości, np. płatki korony krokosza dzięki zawartości barwników mogą być wykorzystane w przemyśle farbiarskim. Nasiona maku mają szerokie zastosowanie przy wyrobach cukierniczych, piekarskich, ponadto dostarczają wielu alkaloidów. Ziele drapacza i nasiona rącznika (olej rycynowy) wykorzystywane są w lecznictwie. Podobnie jak makuchy, także sroma niektórych roślin oleistych może być używana na paszę, do okrywania kopców, produkcji kompostów, wyrobu papieru, płyt izolacyjnych itp. Rośliny oleiste takie jak len lub konopie są cennymi roślinami włóknistymi i wykorzystywane są przede wszystkim do produkcji włókien naturalnych, a użytkowanie z nich tłuszczów jest dodatkowym produktem podnoszącym opłacalność uprawy tych roślin.

1. ŚWIATOWA PRODUKCJA ROŚLIN OLEISTYCH

Powierzchnia uprawy roślin oleistych systematycznie rośnie. Wpływ na to ma rosnący popyt na żywność – oleje jadalne i energię odnawialną – biopaliwa (biokomponenty do paliw). Również rozwój produkcji zwierzęcej z zastosowaniem nowoczesnych technologii żywienia zwiększa popyt na śruty poekstrakcyjne z roślin oleistych.

Światowa produkcja roślin oleistych obejmuje jednoroczne rośliny (soja, bawełna, arachidy, słonecznik, rzepak, sezam, len i rącznik) oraz wieloletnie kultury drzewiaste (palma olejowa, palma kokosowa i oliwki). Największy udział ma soja (56,9% średnio w latach 2008/07-2010/11). W dalszej kolejności znajdują się: rzepak (13,8%), bawełna (9,6%), arachidy (8,0%), słonecznik (7,4%), ziarna palmowe (2,9%) i kopra (1,4%). Produkcja nasion oleistych charakteryzuje się dużą koncentracją. Ponad 80% światowej produkcji soi koncentruje się w USA, Brazylii i Argentynie, a prawie 90% światowej produkcji rzepaku w UE-27, Chinach, Kanadzie i w Indiach. Światowe plantacje palmy olejowej prawie w 90%

skoncentrowane są w Malezji i Indonezji. Światowa produkcja słonecznika koncentruje się w UE, Ukrainie, Rosji i Argentynie (70%), a arachidów i bawełny w Chinach, Indiach i Pakistanie (60%).

2. ŚWIATOWA PRODUKCJA ROŚLIN OLEISTYCH

W Polsce powierzchnia zasiewów roślin oleistych w 2017 r. wynosiła 956 tys. ha, w tym rzepak i rzepik – 914 tys. ha, które stanowią ok. 97% produkcji.

Udział pozostałych, mniej znanych roślin, takich jak gorczyca biała i sarepska, Inianka, katan abisyński, rzodkiew oleista, krokosz, dynia oleista, konopie i len oleisty waha się pomiędzy 2-3% produkcji. Tak duży udział procentowy rzepaku powoduje, że Polska znajduje się w gronie największych

Struktura zbioru roślin oleistych w Polsce, wg GUS z 2017 r.

Gatunek roślinny	Udział (%)
Rzepak i rzepik ozimy	94,37
Rzepak i rzepik jary	3,00
Soja	0,73
Mak, gorczyca i inne	1,34
Słonecznik	0,23
Len oleisty	0,33

producentów tej rośliny. Rzepak i rzepik są roślinami blisko ze sobą spokrewnionymi. Ich intensywnie żółte kwiaty dostarczają pszczołom pożytku, a zasobne w tłuszcz nasiona są najpowszechniejszym w Polsce źródłem oleju. Powierzchnia zasiewów rzepaku uwarunkowana jest wieloma czynnikami, do których zaliczamy:

- warunki klimatyczne, wpływające na przetrwanie rzepaku i jego plonowanie,
- popyt przetwórców i handlu międzynarodowego, który bezpośrednio wpływa na cenę (główny determinant uprawy rzepaku),
- relacja cen rzepaku do pszenicy – wysoka relacja powoduje zwiększanie, a ujemna spadek powierzchni zasiewów.

3. PRZEGLĄD ROŚLIN OLEISTYCH

3.1. Rzepak (*Brassica napus L.*) i rzepik (*Brassica campestris*)

W Polsce rzepak stanowi podstawowy składnik do produkcji oleju. Nasiona rzepaku zawierają ok 38 % tłuszczu, 23% białek.

Uprawiane są dwie formy botaniczne rzepaku: ozima i jara. W naszych warunkach klimatycznych dominuje uprawa odmian ozimych.

Rzepak można podzielić na odmiany tradycyjne (NN) i jakościowo ulepszone. Odmiany tradycyjne odznaczają się dużą ilością kwasu erukowego i glukozyolanów, jednak nie są już uprawiane. Do odmian jakościowo ulepszonych należą odmiany jednozerowe („0”) i podwójnie ulepszone („00”).

Obecnie uprawia się odmiany podwójnie ulepszone, które są praktycznie pozbawione kwasu erukowego, a w nasionach gromadzą niewielkie ilości glukozyolanów. Prowadzone są prace hodowlane nad odmianami potrójnie ulepszanymi.

Aktualnie hodowla nowych odmian rzepaku ozimego zmierza do obniżania zawartości glukozyolanów, które ograniczają przyswajalność białka. Prace odbywają się również w kierunku zwiększenia strawności i wartości energetycznej roślin rzepaku poprzez zmniejszenie zawartości włókna. Dodatkowo hodowcy pracują nad podniesieniem potencjału plonowania roślin, nad zwiększeniem ich odporności na stresy abiotyczne i biotyczne oraz nad poprawą cech, które odpowiadają za osypywanie się nasion i wyleganie roślin.

Olej rzepakowy najczęściej wykorzystywany jest w żywieniu człowieka. Jest on bogaty w jednonienasycone kwasy tłuszczowe i może być wykorzystywany do prawidłowego żywienia. Nadaje się do obróbki termicznej podczas przygotowywania posiłków i można nim zastępować tłuszcze pochodzenia zwierzęcego.

W żywieniu zwierząt można wykorzystywać poekstrakcyjną śrutę rzepakową, wyłtki oraz całe nasiona rzepaku. Są one dobrym źródłem wysokowartościowego białka, o dobrym składzie aminokwasowym. Odznacza się on wysoką zawartością aminokwasów egzogennych, np. lizyny, cystyny i tryptofanu. Niestety część białka jest silnie związana z włókniem, a w związku z tym nie jest trawiona przez zwierzęta monogastryczne (drób i trzodę chlewną).

Nasiona rzepaku mogą być również przetwarzane na biopaliwo, które jest wykorzystywane w silnikach wysokoprężnych. Oprócz tego nasiona rzepaku mogą służyć do produkcji: olejów i smarów, powłok ochronnych (np. farby olejne), środków powierzchniowo czynnych (np. mydła), ekologicznych rozpuszczalników czy ekologicznych wykładzin podłogowych.

Rzepak jary jest zdecydowanie mniej popularny od formy ozimej, dominującej w naszym kraju. Powierzchnia zasiewów rzepaku jarego zajmuje ok. 2% ogólnego areалу uprawy. Z reguły zasiewa się go na większą skalę po ostrych zimach. Forma jara rzepaku daje nieco niższe plony (o około 20%), ale wymaga mniejszych nakładów, jak również krótszego zamrożenia kapitału i w warunkach produkcji ekstensywnej jest chętniej uprawiany niż forma ozima. Rzepak jary wymaga dobrych gleb i udaje się najlepiej w rejonach o rocznej sumie opadów nie mniejszej niż 600 mm. Zawartość tłuszczu ma zbliżoną do nasion rzepaku ozimego, natomiast zawiera przeciętnie więcej białka ogólnego, a mniej włókna i glukozyolanów. Plonuje zwykle o 25-40 % słabiej niż rzepak ozimy.

Rzepak ozimy należy do rodziny krzyżowych. Nasiona rzepiku zawierają ok. 35% tłuszczów. Jego znaczenie gospodarcze w Polsce jest małe, ponieważ odznacza się on słabym plonowaniem, mniejszym niż rzepaku ozimego.

3.2. Soja (*Glycine hispida*)

Jest jedną z najstarszych roślin uprawnych o ogromnym znaczeniu gospodarczym, nie tylko ze względu na jej wykorzystanie jako pokarmu dla ludzi i paszy dla zwierząt. Jest również cenną rośliną przedplonową (wzbogaca glebę w azot), a resztki poźniwe poprawiają właściwości fizyczne i chemiczne gleby, zwiększając w niej zawartość substancji organicznej. Powszechnie wykorzystywana jest także poekstrakcyjna śruta, stanowiąca dobry wysokobiałkowy komponent mieszanek paszowych. Ze względu na wysoką zawartość tłuszczów w nasionach soi (do 20%) jest ważnym surowcem

w produkcji oleju roślinnego, który jest wykorzystywany w gospodarstwach domowych i w przemyśle.

Soja, jako roślina uprawna, w Polsce ma niewielkie znaczenie gospodarcze (areal upraw to zaledwie kilkadziesiąt ha). Możliwa jest jedynie uprawa odmian o bardzo krótkim okresie wegetacji, wyhodowanych z myślą o polskim rynku. Krajowa produkcja soi nie ma jednak większego znaczenia, ponieważ Polska importuje soję i jej półprodukty.

3.3. Mak, gorczyce, konopie

Mak (*Papaver somniferum* L.). Nasiona zawierają 35-50% tłuszczu, uzyskiwanego w prasach na zimno lub gorąco. Dla celów spożywczych i leczniczych olej makowy powinien być otrzymywany na zimno, dzięki czemu ma barwę jasnośromkową lub bezbarwną. Do celów technicznych, do wyrobu mydeł, farb artystycznych – często wygniatały jest na gorąco, przez co przybiera barwę czerwonawą. Olej makowy jest doskonały do wyrobu naturalnych kosmetyków i leków roślinnych. Nadaje się do pielęgnowania skóry, jako naturalna alternatywa dla balsamów i olejków do ciała, często zawierających niepożądane składniki chemiczne. W pielęgnowaniu skóry dzieci i niemowląt może zastąpić oliwę z oliwek. Zawarty w oleju kwasy linolowy, linolenowy i oleinowy zapobiegają rozwojowi miażdżycy, zmniejszają ryzyko wystąpienia choroby wieńcowej. Przeciwdziałają zakrzepom w tętnicach i żyłach. Poprawiają stan zdrowotny włosów, paznokci i skóry. Łagodzą objawy trądziku i łuszczycy. Obniżają poziom cholesterolu we krwi.

Gorczyce: gorczyca biała (*Sinapis alba*), gorczyca czarna (*Brassica nigra*), gorczyca sarep-ska (*Brassica juncea*).

Nasiona poszczególnych gatunków gorzyc mają zróżnicowany skład chemiczny. Nasiona gorzycy białej odznaczają się relatywnie wysoką zawartością tłuszczu (25-30%) i wysoką białka (27-35%); sarepskiej charakteryzują się dość wysoką zawartością białka (około 28%) oraz tłuszczów (23-47%); czarnej zawierają 35-40% tłuszczu oraz 27% białka. Nasiona gorzycy znajdują obecnie zastosowanie w przemyśle: spożywczym, farmaceutycznym, kosmetycznym, chemicznym. Główne jednak wykorzystuje się je w przetwórstwie spożywczym jako podstawowy surowiec do produkcji musztardy.

Konopie (*Cannabis sativa* L. var. *Oleifera*)

Zawartość oleju w nasionach konopi oleistych wynosi ok. 28%. Olej konopny charakteryzuje się bardzo korzystnym stosunkiem kwasów n-6 (omega-6) do n-3 (omega-3), jak około 3,3:1. Doskonale odżywia ludzki organizm od wewnątrz zapobiegając np. cukrzycy, miażdżycy, nadciśnieniu oraz innym groźnym chorobom cywilizacyjnym. Sprawdza się także zewnętrznie na skórę jako środek przeciwzapalny, kojąco i łagodząco, a także pielęgnacyjnie na włosy czy paznokcie.

3.4. Słonecznik zwyczajny (*Helianthus annuus* L.)

Słonecznik zwyczajny to gatunek rośliny z rodziny astrowatych. Jest jedną z ważniejszych roślin oleistych. Nasiona zawierają ok. 40-45% tłuszczu. Otrzymuje się z niego olej słonecznikowy używany jako tłuszcz jadalny, surowiec do produkcji margaryny, a także jako tłuszcz techniczny do wytwarzania pokostu, lakierów i mydła. Jest bardzo bogatym źródłem kwasu linolowego. Wytłoki pozostałe po wyciskaniu oleju z nasion są dobrą paszą dla zwierząt.

3.5. Len zwyczajny (*Linum usitatissimum* L.)

Nasiona lnu, popularnie nazywane siemieniem lnianym zawierają do 40% tłuszczu, z którego powstaje znany ze swego dobroczynnego wpływu na organizm, olej lniany. Zawarty w nim kwas tłuszczowy ALA (alfa linolenowy) pomaga utrzymać prawidłowy poziom cholesterolu we krwi. Olej lniany jest szczególnie bogaty w kwasy tłuszczowe omega-3. Na oleju lnianym nie można smażyć, ponieważ ma on bardzo niską stabilność oksydacyjną i szybko traci swój termin przydatności. Z tego powodu można go spotkać głównie w postaci oleju tłoczonych na zimno i powinno się przechowywać w ciemnej butelce w lodówce. Roślina dostarcza cennego oleju jadalnego i przemysłowego. W przemyśle olej ten wykorzystywany jest do produkcji pokostu, farb, lakierów, kitu, żywic artystycznych.

LITERATURA

- M. Bojanowska, M. Pabich, *Rośliny oleiste w Polsce i na świecie w ostatnich latach*, Lublin 2012
- H. Burczyk, G. Oleszak G., *Konopie oleiste (Cannabis sativa L. var. oleifera) uprawiane na nasiona do produkcji oleju i biogazu. Problemy Inżynierii Rolniczej*, 2016, Z. 4 (94) s. 109-116.
- *Wyniki produkcji roślinnej 2017, Informacje i opracowania statystyczne GUS*, Warszawa 2018.
- www.ppr.pl