

HALINA KOZŁOWSKA, JERZY KRZYMAŃSKI, ANTONI RUTKOWSKI

KONGRES RZEPAKOWY W MALMÖ

W dniach 12—16 czerwca 1978 odbył się w Malmö (Szwecja) V Międzynarodowy Kongres Rzepakowy. Inicjatywa Kongresów Rzepakowych wypłynęła z Polski (prof. prof. F. Dembiński, H. Niewiadomski i A. Rutkowski), a I Kongres odbył się w 1967 r. w Gdańsku. Następne Kongresy odbyły się w Paryżu, St. Adele (Kanada) i Giessen (RFN). W Kongresie w Malmö udział wzięło ok. 400 osób z 29 krajów. Najwięcej uczestników poza gospodarzami (89) przybyło z Kanady (51), RFN (46), Anglii (34) i Francji (33). Godna uwagi stosunkowo duża ilość uczestników, z Anglii oraz z kontynentów, które dotychczas nie uprawiały rzepaku jak Australia (8), i Afryka (5). Tematyka kongresów, które odbywają się co 4 lata obejmuje całość zagadnień związanych z hodowlą, agrotechniką, przerobem i użytkowaniem rzepaku. Ogółem na kongresie przedstawiono 148 referatów i doniesień, a ich wachlarz najlepiej ilustruje aktualne zainteresowania badaczy z tej dziedziny. Najwięcej doniesień (44) dotyczyło hodowli rzepaku. Dużo uwagi poświęcono również ocenie wartości żywieniowej oleju i białek (19), właściwościom oleju i śruty (7) oraz wartości pastewnej śruty rzepakowej (28). Te koncentrujące na sobie uwagę, odległe z pozoru dziedziny są ściśle związane perspektywami jakie wynikają z wyhodowania odmian wolnych od kwasu erukowego oraz tioglikozydów, jak i z zawodu jaki spotkał technologów w poszukiwaniu tanich, prostych metod usuwania tioglikozydów i ich pochodnych ze śruty (np. tostowanie) oraz niemożności technologicznego usuwania kwasu erukowego z oleju.

Sądząc z dyskusji oraz ilości doniesień (12) nadal dużo kłopotu sprawiają choroby rzepaku. Zarówno technologia uprawy (13), jak i przerobu nasion w olejarni (8), są jak się wydaje opanowane, stąd nie przyniosły one większej ilości komunikatów. Jak zwykle na tego rodzaju kongresach dużo uwagi poświęcono problematyce analizy surowców i produktów (17). Poniżej omówimy ważniejsze zagadnienia poruszane w toku obrad poszczególnych sekcji.

W inauguracyjnym Kongres referacie plenarnym G. Olsson (Svalöv) przedstawił rozwój produkcji rzepaku i rzepiku w Szwecji. Uprawa roślin oleistych na większą skalę została zapoczątkowana w tym kraju

w 1940 r. Osiągnęła ona obecnie powierzchnię 137 tys. ha, co stanowi ok. 5⁰/₀ ziemi uprawnej (średnio za lata 1975—77).

Tabela 1

Charakterystyka upraw roślin oleistych w Szwecji
Dane średnie za okres 1975—77

		Powierzchnia uprawy tys. ha	Plon kg/ha	Zawartość oleju, %
<i>B. napus</i>	— rzepak ozimy	42	2850	45,3
	— rzepak jary	34	1750	43,5
<i>B. campestris</i>	— rzepik ozimy	21	2240	44,8
	— rzepik jary	39	1610	41,6
<i>S. alba</i>	— gorczyca	1	1780	35,6

Największy areał upraw i plon wykazuje rzepak ozimy (tab. 1), uprawiany głównie w Szwecji południowej. Jego mrozoodporność nie jest wystarczająca dla Szwecji centralnej, gdzie jest zastępowany przez rzepik ozimy. Formy ozime powinny być wysiewane między 10 a 20 sierpnia, co stwarza trudności ich umieszczenia w płodozmianie. Stąd stosunkowo duży udział w produkcji oleistych zajmują formy jare. W południowej Szwecji rzepak ozimy jest najczęściej wysiewany po sprzęcie wczesnego jęczmienia w układzie płodozmianu czteropolowego: jęczmień — rzepak ozimy — pszenica ozima — burak cukrowy. Ma to szczególne znaczenie w Szwecji centralnej gdzie płodozmian obejmuje często wyłącznie rośliny zbożowe i rzepak, gdyż zboża w stanowisku po nim dają plony o ponad 10⁰/₀ wyższe. Rzekpak wysiewano do niedawna w ilości 4—8 kg/ha przy rozstawie rzędów 40—50 cm. Ostatnio przechodzi się na wysiew 12—18 kg/ha i rozstaw około 12 cm, co zwiększa plon o 10—20⁰/₀. Stosowane nawożenie azotowe wynosi 135 N/ha. Sprzęt rzepaku dokonuje się wyłącznie przy pomocy kombajnów.

Prace hodowlane nad rzepakiem rozpoczęte w 1918 r. przez N. Sylvéna, są skoncentrowane w Svalöv i Weilbullsholm. Kieruje nimi obecnie G. Andersson. Ich celem jest otrzymanie odmiany o niskiej zawartości kwasu erukowego (poniżej 2⁰/₀) oraz tioglikozydów, przy utrzymaniu dotychczasowego poziomu plonowania. Zapowiadane są takie odmiany na rynku nasiennym w 1980 r. Dalsze zadania hodowlane to zwiększenie zawartości kwasu linolowego a zmniejszenie linolenowego w oleju, obniżenie zawartości błonnika i zwiększenie białka w śrucie, oraz uzyskanie nasion o żółtej okrywie. Charakterystyka rynkowych odmian szwedzkich jest następująca (tab. 2).

Tabela 2

Charakterystyka szwedzkich odmian rzepaku i rzepiku

	Zawartość kwasu erukowego	Względna wydajność oleju	Mrozood- porność	Sztywność łodygi
Rzepak ozimy				
— Sv Norde	wysoka	100	87	83
— Sv Sinus	niska	89	—4	—12
— Ww Magnus	niska	91	—10	—11
— Sv Brink	niska	95	—2	—4
Rzepak jary				
— Sv Gulle	wysoka	100	—	85
— CDA Oro	niska	88	—	—17
— WW Olga	niska	101	—	—20
— Sv Gulliver	niska	101	—	+2
Rzepik jary				
— Sv Torpe	wysoka	100	—	75
— CDA Span	niska	88	—	—16

Szwedzki przemysł olejarski przerabia obecnie ok. 170 tys. ton nasion rzepaku, a reszta jest przeznaczona na eksport. Z produkowanych około 68 tys. ton oleju, ok. 40% spożywa się w kraju, a resztę eksportuje w wymianie z innymi olejami. Śruta rzepakowa w ilości 100 tys. ton jest wykorzystywana całkowicie w kraju jako pasza dla bydła.

Sekcja A: Hodowla rzepaku — plon

Referat wprowadzający opracował J. Morice (INRA Francja). Dotyczył on zagadnień hodowli związanych z poprawianiem zdolności plonowania rzepaku. Sprawa ta nabiera szczególnego znaczenia w odniesieniu do nowych odmian o ulepszonym składzie chemicznym, a więc dostarczających oleju pozbawionego kwasu erukowego lub śruty o silnie obniżonej zawartości glikozydów. Francja dysponuje już trzema odmianami niskoerukowymi (tab. 3). Wyniki doświadczeń COBORU wykazują, że hodowla polska osiągnęła podobny postęp na drodze hodowli zachowawczo-ulepszającej odmian Górczański i Skrzyszowicki.

Osiągnięcia hodowli francuskiej w zakresie podnoszenia plenności rzepaku przedstawił J. Morice (tab. 4). Możliwości dalszego podnoszenia poziomu plonowania rzepaku widzi J. Morice w programach opartych

Tabela 3

Przeciętne plony francuskich odmian rzepaku

Odmiana	Plon nasion w q/ha	Zawartość oleju w nasionach, %
Rafal	25,2	44,2
Jet Neuf (o zwiększonej odporności na Phoma)	27,7	45,0
Primor	22,7	45,1

Tabela 4

Wzrost plenności francuskich odmian rzepaku

Odmiana	Rok	Wydajność w sto- sunku do odmiany Sarepta = 100%
Sarepta	1962	100,0
Titus	1966	104,7
Marius	1969	106,4
Major	1971	121,2
Primor	1973	116,0
Jet Neuf	1977	136,0

na krzyżowaniu wstecznym, jak również w wykorzystaniu efektu heterozji. Próbné mieszanki linii wsobnych niskoerukowych plonowały od 22 do 71% powyżej odmiany Primor. Średnia wydajność mieszańców w stosunku do wzorca wynosiła: w 1975 r. 143,2%, w 1976 roku 128,4%, w 1977 roku 136,4%.

K. Thompson z Anglii mówił o możliwości wykorzystania recesywnej samoniezgodności u rzepaku do produkcji nasion mieszańcowych na dużą skalę. Stopień obcozapyleń w warunkach polowych badali M. Hühn i G. Rakow (RFN). Męskiej sterylności u rzepaku dotyczyły referaty T. Shigi (Japonia) na temat pochodzenia tej cechy oraz F. W. Heyna (RFN) o pracach nad wprowadzeniem do rzepaku genu restorera z rzodkwi (*Raphanus sativus*).

Z ciekawszych doniesień dotyczących rzepaku oziemego należy wymienić informację o możliwości uzyskiwania dodatkowego pokolenia w ciągu zimy oraz badania nad elementami struktury plonu i rytmem rozwoju roślin.

Doniesienia z Indii, Kanady, Australii, jak również niektóre szwedzkie dotyczyły ulepszania uprawianych tam jarych rzepaków i rzepików oraz gorczycy. W Kanadzie po wprowadzeniu odmian podwójnie

ulepszonych na czoło zadań hodowlanych wysuwa się podnoszenie plenności i uzyskiwanie bardzo wczesnych odmian rzepaku, takich które mogłyby zastąpić w uprawie mniej plenny rzepik jary.

Sekcja B.: Hodowla rzepaku — jakość

Referat wprowadzający opracował R. K. Downey (Kanada). Omówił on osiągnięcia w zakresie hodowli jakościowej rzepaku na przykładzie prac kanadyjskich. Zadania i kierunki hodowli rzepaku w latach osiemdziesiątych określił następująco: nasiona — żółte; zawartość kwasu erukowego — poniżej 0,1%; zawartość kwasu linolenowego — poniżej 4,5%; zawartość kwasu linolowego — powyżej 30%; zawartość glikozydów — poniżej 7 mikromoli/g; zawartość błonnika w nasionach — poniżej 10%; łączna zawartość białka i oleju w nasionach — powyżej 73%. Cele te kanadyjczycy chcą osiągnąć na drodze hodowli rekombinacyjnej.

Kilka doniesień było poświęconych zagadnieniu zawartości oleju i białka w nasionach oraz zmienności tych cech. Przedstawiono metodykę i osiągnięcia selekcji w kierunku podniesienia łącznej zawartości białka i oleju w rzepaku ozimym (Rakow RFN) i jarego (B. R. Stefan-son, Kanada). W rzepaku jarym w warunkach kanadyjskich suma tych składników dochodzi do 73,5%, natomiast w rzepaku jarym jest najwyższa w żółtonasiennej odmianie Candle (70,3%). W referacie G. Rakowa zawartość oleju i białka około 66% określa się jako niską, a około 70% jako wysoką.

Referat R. Jönsson'a (Szwecja) rozszerzył nasze dotychczasowe wiadomości na temat dziedziczenia zawartości kwasu erukowego w rzepaku. Wykrył on wiele nowych alleli warunkujących różne poziomy tego kwasu w oleju.

Mimo dużego zainteresowania zagadnieniem hodowli rzepaku o niskiej zawartości tioglikozydów w śrucie, nie było doniesień na ten temat. Poruszono jedynie sprawę ulepszania metod oceny zawartości tych składników w materiałach hodowlanych (W. Thies, RFN). B. Uppström i S. A. Johansson przedstawili całkowicie skomputeryzowany system analiz chemicznych nasion rzepaku stosowanych w Svalöv.

Perspektywy i możliwości jakie daje hodowli rzepaku krzyżowanie międzygatunkowe i międzyrodzajowe omawiał referat japoński (H. Namai).

Kilka referatów (G. S. Brar, R. S. Malik, K. S. Labana i wsp. — Indie), dotyczyło hodowli jakościowej gorczycy czarnej i sarepskiej oraz sarsonu (rzepik jary). Badano także jakość śruty i oleju różnych upraw-

nych i dzikich form *Brassica* z terenów Indii. Inne z doniesień indyjskich dotyczyły jakości białka gorczycy oraz lepszego wykorzystania nasion rzepaku i rzepiku w Indiach.

Sekcja C.: Hodowla ogólna

Kilka referatów dotyczyło hodowli odpornościowej szczególnie na *Phoma lingam* (RFN, Francja). S. R. Sykes (Anglia) omówił możliwości wprowadzenia do rzepaku odporności na herbicydy, a zwłaszcza na simazin stosowany szeroko przy uprawie kukurydzy.

A. Fabry przedstawił stan produkcji i hodowli rzepaku ozimego w Czechosłowacji, zaś D. Kimber (Anglia) sprawę metodyki polowych doświadczeń odmianowych i stwierdził że stosowanie większych poletek (około 100 m²) zapewnia znacznie lepszą dokładność porównania.

Dwa referaty niemieckie zajmowały się problemem rozróżnialności odmian rzepaku na podstawie cech morfologicznych oraz stabilnością tych cech w różnych warunkach wegetacji.

Duże zainteresowanie wzbudziły dwa doniesienia kanadyjskie (I. de la Roche i wsp.) o otrzymywaniu haploidalnych roślin rzepaku i rzepiku na drodze anterogenezy.

N. Mehrotra i B. D. Chaudhury (Indie) przedstawili badania nad dziedziczeniem niektórych cech u gorczycy sarepskiej.

Sekcja D: Uprawa — zagadnienia ogólne

Referat wprowadzający opracował prof. dr W. Schuster (RFN). W latach 1948—77 plony rzepaku ozimego w RFN wzrastały przeciętnie o 0,35 q/ha rocznie. Uzyskany postęp był wynikiem wyhodowania nowych plenniejszych odmian, oraz stałego ulepszania agrotechniki (nawożenie, zwalczanie szkodników, herbicydów, uprawa gleby itp.). Bardzo istotne znaczenie ma termin siewu. Optymalne zagęszczenie roślin zależy od warunków lokalnych oraz stosowanej odmiany.

Zagadnienia związane z uprawą rzepaku i rzepiku w Szwecji omówił prof. dr R. Larsson z Uppsali. Rośliny te są ważne nie tylko jako oleiste lecz odgrywają istotną rolę jako przerywniki w płodozmianach zbożowych, zwłaszcza w tych rejonach Szwecji, gdzie udział zbóż dochodzi do 70%. W związku z wprowadzeniem do uprawy odmian niskoerukowych dużo badań poświęcono wpływowi różnych metod uprawy na końcową zawartość kwasu erukowego w oleju nasion przemysłowych. Nie stwierdzono zależności od tego typu elementów, jak termin siewu, gęstość siewu, nawożenie. Bardzo istotne znaczenie ma natomiast przedplon.

Łączy się to z występowaniem roślin z samosiewu z lat poprzednich, które notowano niekiedy w bardzo dużej ilości — powyżej 30%. Siew w rzędach zagęszczonych (12 cm) coraz szerzej stosowany w Szwecji pozwala na uzyskanie oleju takiej samej jakości, jak z roślin rosnących w rzędach co 48 cm, o ile w tym ostatnim przypadku stosowana jest pielęgnacja międzyrzędzi. Przy zaniechaniu tej pielęgnacji ilość kwasu erukowego w oleju z roślin rosnących w rzędach co 48 cm jest znacznie wyższa ze względu na większy udział samosiewów.

M. Rollier (Francja) omówił znaczenie systemu korzeniowego rzepaku ozimego. U bezerukowej odmiany Primor system korzeniowy jest słabiej rozwinięty niż u wysokoerukowej odmiany Major. Nowa odmiana bezerukowa Jet Neuf jest lepsza pod tym względem.

Kilka referatów dotyczyło różnych problemów związanych z wprowadzaniem rzepaku do uprawy w Hiszpanii (nawadnianie, wybór form ozimych lub jarych, terminy siewu, nawożenie itp.).

Sekcja E: Uprawa — szkodniki

Referat wprowadzający opracowali P. Jourdheuil i Y. Regnault (Francja). Tematyka obrad sekcji dotyczyła walki ze szkodnikami rzepaku oraz zwalczania chemicznego chwastów w uprawach rzepakowych. Spośród szkodników omawiano w doniesieniach chowacza czterozębnego, pchełkę i słodyszek rzepakowy. Badano skuteczność decametryny w zwalczaniu tych szkodników. Możliwość zmniejszenia strat wyrządzanych przez chowacza podobnika poprzez opóźnianie zakwitania roślin rzepaku przez stosowanie odpowiednich regulatorów wzrostu rozważał F. Schütte (RFN).

Do zwalczania chwastów w rzepaku i rzepiku ozimym stosuje się w Szwecji przed wschodami alachlor, a po wschodach rzepaku kwas 2,3-dwuchloropikolinowy sam lub w mieszaninie z benazoliną, a u rzepiku kwas 3,6-dwuchloropikolinowy sam ponieważ roślina jest wrażliwa na benazolinę. Zwalczanie chwastów chemicznie w uprawach rzepaku nabiera coraz większego znaczenia w związku z przechodzeniem na wysiew rzepaku w zagęszczone rzędy i zaniechanie międzyrzędowych upraw pielęgnacyjnych.

Sekcja F: Skład nasion i oleju rzepakowego

Referat wprowadzający H. F. Mangolda i K. D. Mukherjee (RFN) podkreślił stosunkowo dobre poznanie substancji tłuszczowej a ostatnio i białka rzepaku. Obecnie uwaga badaczy skoncentrowała się na takie składniki nasion jak: długołańcuchowe węglowodory, alkohole, steroidy, lipidy, węglowodany, pektyny, ligniny, kwasy nukleinowe, tioglikozydy fityniany związki fenolowe itp. Znajomość struktury oraz właści-

wości fizycznych i chemicznych tych związków może mieć ważny wpływ na lepsze wykorzystanie produktów rzepakowych.

W badaniu substancji tłuszczowej wykazano m. in., że kwas waksenowy (18:1 w 7), który występuje w rzepaku, nie ma związku z otłuszczeniem mięśnia sercowego (F. Hougen, E. Wąsowicz — Kanada). Inną z prac poświęcono kwasom tłuszczowym i ich izomerom, które występują w śladowych ilościach (R. G. Ackman — Kanada). Dużo uwagi poświęcono kształtowaniu się składu nasion rzepaku. J. F. Harris i G. Norton (Anglia), wykazali, że w okresie zawiązywania się nasion we frakcji lipidowej występują przede wszystkim fosfolipidy oraz glikolipidy, a natomiast brak jest kwasu erukowego. W okresie dojrzewania skład kwasów oleju jest praktycznie stały. R. Marquard i B. Arnholdt (RFN) stwierdzili że większe nasiona zawierają z reguły większą ilość tłuszczu, a mniejszą białka, zaś P. Aman (Szwecja) wykazał, że lignina i polifenole występują przede wszystkim w łusce ciemnych nasion. S. Ryan (Australia) podała ciekawą koncepcję selekcji nasion na zawartość białka w oparciu o oznaczenie aktywności reduktazy azotanowej.

W grupie badań nad zawartością tioglikozydów i ich pochodnych C. H. Van Etten (USA) wskazał na możliwość powstawania nitryli w czasie hydrolizy epi-progoitrynu, jednak stwierdził, że w typowych warunkach produkcyjnych, gdzie stosowana jest sucha obróbka termiczna powstają przede wszystkim izocjaniany w miejsce nitryli. D. I. Mac Gregor (Kanada) wskazał, że dla pełnej charakterystyki pochodnych tioglikozydów konieczne jest oznaczenie jonu tiocjankowego.

Sekcja G — Olej i białko w żywieniu człowieka

Referat wprowadzający wygłosiła J. Beare-Rogers (Kanada), która przede wszystkim naświetliła korzyści płynące z wprowadzenie do produkcji rzepaków o niskiej zawartości kwasu erukowego i glikozydów. Eliminacja kwasu erukowego z oleju rzepakowego spowodowała wyraźne, lecz nie całkowite usunięcie zjawiska występowania u zwierząt doświadczalnych zmian w mięśniu sercowym. Zdaniem autorki można tłumaczyć to obecnością resztkowego kwasu erukowego, występowaniem substancji toksycznych lub wreszcie nie zrównoważonym składem kwasów tłuszczowych. Usunięcie tioglikozydów powoduje wyraźny zanik objawów goitrogennych, lecz podjęcie decyzji o stosowaniu koncentratów białka rzepakowego w żywieniu człowieka wymaga dalszych badań.

Przedstawione wyniki badań niemieckich (A. Seher) i holenderskich (R. Vles) nad efektami żywienia świń olejem rzepakowym nie wykazały zmian u zwierząt żywionych dietą zawierającą 8% oleju rzepakowego o 22,5% kwasu erukowego. Jednak mając na uwadze zachowanie się

kwasy erukowe w procesach metabolicznych mięśnia sercowego, autorzy zalecają, aby diety nie zawierały więcej jak 5% kwasu erukowego. Badania A. H. Cornera i wsp. (Kanada) wykazały, że zmiany mięśnia sercowego pod wpływem kwasu erukowego występują znacznie silniej u osobników męskich (małpy i świnie) aniżeli u żeńskich. Badania te potwierdziły również obserwacje, że niska zawartość kwasu erukowego znacznie obniża, lecz nie eliminuje występowania nekroz sercowych. Te spostrzeżenia potwierdził również J. Roulin i wsp. (Francja) twierdząc, że nie sam kwas erukowy jest odpowiedzialny za niekorzystne symptomy patologiczne. Autorzy ci wskazują na możliwość niekorzystnego oddziaływania substancji niezmydlającej, zaś B. I. Walker (Kanada) wskazał na możliwość obniżenia uszkodzeń mięśnia sercowego przez dodatek przeciwutleniaczy.

Referowane prace dotyczące wartości odżywczej białka koncentratu rzepakowego, potwierdziły jeszcze raz wcześniejsze badania wskazujące na wysoką wartość odżywczą białka rzepakowego. Zgodne są wysokie wskaźniki wartości odżywczej białka koncentratów uzyskane przez badaczy kanadyjskich, szwedzkich i polskich (np. wartości PER wyższe od 3). Rozszerzony został również pogląd na obecność w koncentraty białka rzepakowego innych niż tioglikozydy substancji szkodliwych, które są odpowiedzialne za zmiany patologiczne u szczurów. Wyrażają się one przede wszystkim utratą apetytu, apatią, krwawieniem oczu i nosa oraz małą wagą szczurów żywych po urodzeniu. Jak wykazały badania szwedzkie (K. Anjou, L. Hambræus, A. Eklund) potwierdzone przez kanadyjskie (J. Jones) objawy te ustąpiły po uzupełnieniu diety szczurów w cynk. Niedobór tego pierwiastka spowodowany jest jego wchodzeniem w związki kompleksowe z kwasami fitynowymi. Ilość kwasów fitynowych w koncentraty rzepakowych jest duża i wynosi od 5,0 do 7,5%. Autorzy kanadyjscy uzyskali lepsze efekty od szwedzkich stosując dodatek cynku do wody a nie do paszy. Poza wyjaśnieniem wpływu tioglikozydów i związków fitynowych na organizm dyskutowano potrzebę rozszerzenia badań na poznanie roli innych związków obecnych w rzepaku.

Sekcja H: — Właściwości użytkowe oleju i mąki

Referat wprowadzający R. Ohlsona (Szwecja) wskazał na zalety oleju rzepakowego, który charakteryzuje się stosunkowo dobrą odpornością na utlenienie jak i właściwościami krystalicznymi szczególnie oleju uwodornionego. Wysoka wartość białka rzepakowego oraz właściwości węglowodanów składają się na dobrą jakość użytkową koncentratów białka rzepakowego. Dobrą przydatność oleju rzepakowego do celów smażalniczych omówił E. Lucas i wsp. (Chile), a skłonność tworzenia struktur krystalicznych J. De Man (Kanada).

Wyniki badań nad kanadyjskimi preparatami białkowymi (L. Malcolmson i wsp.) wykazały, że posiadają one goryczkę i specyficzny trudny do zdefiniowania smak i zapach. Wprowadzone do żywności (chleb, wędliny) powodowały wyraźne pociemnienie produktu i pogorszenie smaku i zapachu. Taki stan rzeczy dowodzi, że dotychczas jedynie metody ekstrakcyjne dają dobre wyniki w usuwaniu związków niskocząsteczkowych (m. innymi tioglikozydów, związków fenolowych, cukrów itp.) oraz że muszą one być adaptowane także do nasion genetycznych ulepszonych, jeśli mają służyć do produkcji jadalnych preparatów białkowych. Ekstrakcja wodna jest niepotrzebna w przypadku wykorzystania mączek na pasze, chociaż i w tym przypadku udowodniono w badaniach angielskich (F. Curtis i wsp.) i kanadyjskich (M. M. Müller i wsp.) ujemny wpływ takiej mączki na kolor (ciemny), oraz smak i zapach żółtka jaja, określane jako „rybi”.

Sekcja I — Zastosowanie śruty w żywieniu zwierząt

D. R. Clandinin w referacie wprowadzającym stwierdził, że wyhodowanie niskotioglikozydowych odmian rzepaku stawia śrutę rzepakową w rzędzie cennych wysokobiałkowych pasz dla zwierząt. Pozostaje jeszcze do rozwiązania obniżenie zawartości błonnika. Badania kanadyjskie wykazały, że niskotioglikozydowa śruta może być używana w żywieniu krów mlecznych w tych samych proporcjach i z tym samym efektem co śruta sojowa (D. A. Christiansen i wsp. R. Inglas i wsp.). Badania szwedzkie poświęcone śrucie tradycyjnej wykazały, że 10% handlowej śruty rzepakowej można stosować w koncentratkach dla żywienia krów mlecznych (L. Lindell) i buhajów (I. Olsson).

Przedstawione przez badaczy szwedzkich (B. Ahlstrom, S. Thomke) prace, dotyczące wykorzystania produktów ubocznych, powstałych przy otrzymywaniu koncentratów białka rzepakowego, wskazały na możliwość wykorzystania łupiny jako składnika mieszanek paszowych dla jałówek a ścieków zawierających tioglikozydy oraz inne rozpuszczalne związki rzepaku, po wymieszaniu z łupiną i pyłami, które powstają w procesie łuszczenia nasion, w mieszankach dla rosnącego bydła. Skrajnie inne poglądy na wykorzystanie łupiny i ścieków mają kanadyjczycy. Chociaż nie ogłosili oni prac na ten temat, to z dyskusji wynika, że łupina jest w Kanadzie bardzo poszukiwanym surowcem do produkcji płyt pilśniowych. Służy jako wypełniacz i składnik wiążący, a jej cena jest równa cenie śruty rzepakowej. O ile zagospodarowanie łupiny jest realne to proponowane wykorzystanie ścieków do wyrobu mas plastycznych budziło wątpliwości.

Badania nad wykorzystaniem niskotioglikozydowej śruty rzepakowej (1,1 mg OZT/g) do żywienia nieprzeżuwaczy miały na celu wykazanie możliwości zastępowania nią śruty sojowej oraz wykazania dużych różnic między jej wartością paszową a wartością paszową śrut normalnych rzepaków (10 mg OZT/g). W pracach tych A. Ahrene i A. Levis (Kanada) stwierdzili możliwość pełnego zastąpienia śruty sojowej w żywieniu świń o wadze 60 do 90 kg podczas gdy u młodych zwierząt występowało niewielkie obniżenie przyrostów i gorsze wykorzystanie paszy w porównaniu ze śrutą sojową. Autorzy ci widzą również możliwość zastąpienia śrutą niskotioglikozydową część lub całość śruty sojowej w żywieniu macior. Podobnie dobre rezultaty z stosowaniem śrut niskotioglikozydowych uzyskano w Anglii (R. Hill, P. Lee).

Żywienie broilerów śrutą niskotioglikozydową (Tower) w ilości 10—20% dawało efekty porównywalne ze stosowaniem śruty sojowej, stąd D. R. Clandinin zaleca stosowanie 15% śruty rzepakowej w żywieniu brojlerów, a 5% w żywieniu niosek. Sprawa żywienia niosek śrutą rzepakową była przedmiotem ożywionej dyskusji, gdyż większość autorów i dyskutantów zwracała uwagę na niższą jakość i 2—4-krotnie niższą zawartość jodu w jajach niosek żywionych tą śrutą (L. Campbell, P. Cansfield — Kanada). Podano również, że jakość mięsa brojlerów żywionych śrutą rzepakową wprawdzie nie ustępuje jakości mięsu brojlerów żywionych śrutą sojową, jednak dodatek metioniny do pasz obniża znacznie smak mięsa. W oparciu o kanadyjskie warunki produkcyjne H. W. Hulon i F. G. Poudfoot uważają, że obecnie śruta niskotioglikozydowa może zastąpić 55% śruty sojowej używanej w żywieniu brojlerów, a optimum zostanie osiągnięte gdy będzie można zastąpić 80% śruty sojowej. Autorzy ci wskazali również na przydatność śluzów pohydracyjnych rzepaku dodawanych w ilości 2% do paszy niosek.

Sekcja K — Technologia przerobu nasion rzepaku

Referat wprowadzający J. G. Wieganda (RFN) był poświęcony głównie omówieniu technologii nowych odmian rzepaku. Nie wykazał on występowania zasadniczych różnic z technologią rzepaków dawnego typu. Również i pozostałe referaty, zresztą jak wspomniano było ich niewiele, nie wniosły nowości technologicznych. Do ciekawszych należały te, które były poświęcone usuwaniu łupiny z nasion rzepaku. Działanie francuskiego separatora łupiny o wydajności 3 t/ha omawiał A. Gris, chociaż F. Sosulski (Kanada) był zdania, że usuwanie łupiny przed procesem ekstrakcji jest nieekonomiczne, gdyż stanowi ona do 20% wagi nasion i zawiera ok. 24% tłuszczu. Propagował on usuwanie tioglikozydów z nasion metodą dyfuzyjną.

W grupie doniesień technologicznych B. Teasdale przedstawił osiągnięcia przemysłu kanadyjskiego w zakresie przerobu rzepaku. Podał on, że w 1977 r. na 1560 tys. ton rzepaku wyprodukowanego w Kanadzie, 99% stanowił rzepak niskoerukowy, a 32% niskoerukowy i niskoglukozydowy. Eksportowany przez Kanadę surowy hydratowany olej rzepakowy zawiera poniżej 5% kwasu erukowego. Zawartość w nim fosforu wynosi ok. 200 ppm, a siarki 8—15 ppm. Obecnie przemysł pracuje nad zapobieganiem rekrytalizacji uwodornionego oleju rzepakowego, co próbuje się osiągnąć stosowaniem odpowiednich mieszanek, interstryfikacją oraz dodatkiem odpowiednich modyfikatorów.

Polscy uczestnicy Kongresu [9], wzięli aktywny udział w jego obradach. Wyraziło się to powierzeniem przewodniczenia obrad Sekcji „Hodowli dla plenności” prof. dr hab. J. Krzymańskiemu, a Sekcji „Oceny śruty i białek dla celów pastewnych” prof. dr A. Rutkowskiemu. Ponadto uczestnicy polscy wygłosili 5 doniesień, z których 2 pochodziły z IHAR, Oddz. Poznań. (Prof. dr hab. Krzymański), a 3 z AR-T. w Olsztynie (Prof. dr hab. H. Kozłowska). Doniesienia ośrodka poznańskiego prezentowały wyniki polskiej hodowli w zakresie uzyskania rzepaku podwójnie uszlachetnionego oraz dziedziczenia cech zawartości tłuszczu i składu kwasów tłuszczowych w ozimych odmianach niskoerukowych. Natomiast ośrodek olsztyński zaprezentował wyniki badań nad detoksyfikacją rzepakowej śruty metodą silosowania oraz nad zawartością wolnych aminokwasów i peptydów jak i oceną wartości żywieniowych koncentratów białka rzepakowego.

Posiedzenie GCIRC

W czasie obrad V Kongresu Rzepakowego w Malmö, odbyły się w dniach 16 i 17 czerwca 1978 r. posiedzenia Międzynarodowej Grupy Doradczej d/s Badań nad Rzepakem (Groupe Consultatif International de Recherche sur le Colza). Na posiedzeniach tych wybrano Zarząd GCIRC na następną czteroletnią kadencję (1978—82) w składzie: prof. dr G. Andersson, przewodniczący (Szwecja), E. Choné, sekretarz (Francja), i członkowie prof. dr E. v. Boguslawski (RFN), prof. dr J. M. Bell (Kanada), prof. dr A. Rutkowski (Polska) i dr R. Vles (Holandia). Na zebraniu plenarnym w skład GCIRC został przyjęty między innymi prof. dr J. Krzymański z IHAR. Ponadto wybrano członków honorowych GCIRC w osobach: dr Y. Guilhaumaud (Francja) i prof. dr E. v. Boguslawski (RFN). Na zebraniu tym rozważano również propozycje organizacji następnego VI Kongresu Rzepakowego, którym ma się odbyć w 1982 r. Kandydowały Francja, Polska i Wielka Brytania. Decyzja zapadnie na następnym zebraniu zarządu w 1979 r.