

WIADOMOŚCI

TOWAROZNAWCZE

MIESIĘCZNIK

Rok IV.

Kraków, maj 1946.

Nr 1.

TREŚĆ:

Od Redakcji

K. Wiśniowski — Mięso mrożone.

J. Szymusik, W. Wesołowski — Rozpoznawanie i odróżnianie włókien sztucznych przy pomocy neckarminu.

J. Kiełpiński — Produkcja wanilii na Madagaskarze.

A. Bigda — Aksamit i plusz.

Wspomnienie pośmiertne. — Prof. Dr Arnold Bolland

Przegląd literatury.

Rzeczy ciekawe i praktyczne.

WYDAWCA: STUDIUM SPÓŁDZIELCZE PRZY WYDZIALE ROLNICZYM U.J.

Nr 490

„SPOŁEM”

ZWIĄZEK GOSPODARCZY SPÓŁDZIELNI R. P. W WARSZAWIE OKRĘG KRAKÓW

w Krakowie, ul. Tomasza 43 — tel. 589-20.

ODDZIAŁ ROLNICZY:

Kraków, ul. Warszawska 4, tel. 537-34, 598-03

ODDZIAŁ MLECZ - JAJCZ.:

Kraków, ul. Friedleina 4/6, tel. 555-48, 596-14

Na terenie Województwa Krakowskiego posiada następujące placówki:

Oddziały:

1. Biała Krakowska — pl. Wolności 2, tel. 2579
2. Bochnia — ul. Kazimierza Wielk. 10, tel. 55
3. Chrzanów — Stara Huta 1, tel. 77
4. Kraków — ul. Tomasza 43, tel. 503-98
5. Miechów — ul. Sienkiewicza 32, tel. 60
6. Myślenice — ul. Mickiewicza 6, tel. 27
7. Nowy Sącz — ul. Sienkiewicza 45 a, tel. 12
8. Nowy Targ — Rynek 11, tel. 5
9. Olkusz — ul. Składowa 15, tel. 195
10. Tarnów — ul. Krakowska 32, tel. 27
11. Wadowice — ul. Legionów 7, tel. 35
12. Zakopane — ul. Nowotarska 1974, tel. 12-90
13. Żywiec — ul. Kolejowa 31, tel. 27

Składnice:

1. Brzesko — ul. Żwirki - Wigury 416
tel. 32
2. Dąbrowa Tarnowska — Grundwaldzka 3
tel. 112
3. Limanowa — ul. Sawliny
tel. 13

ZAKŁADY WYTWÓRCZE:

1. Zakłady Wytwórcze (daw. «Pischinger» Kraków — ul. Kącik 18/22, tel. 551-02
2. Wytwórnia cukierków i soków Kraków — ul. Halicka 11, tel. 550-12
3. Wytwórnia makaronu Kraków — ul. Łokietka 14, tel. 567-28
4. Łuszczarnie i Młyny Krakowskie Kraków — ul. Wieczysta 72, tel. 545-95
5. Wytwórnia Makaronu Kraków — ul. Kopernika 8, tel. 509-57
6. Młyn Kraków — ul. Zabłocie 25, tel. 552-19
7. Młyn w Bieńczycach koła Krakowa, tel. 581-20
8. Młyn w Bochni — ul. Wygoda, tel. 6
9. Młyn w Nowym Sączu Nr 1, ul. Kilińskiego 11
10. Młyn w Nowym Sączu Nr 2, ul. Kilińskiego 39
11. Młyn w Nowym Sączu Nr 3, ul. Młyńska 18
12. Wytwórnia Octu — Tarnów, ul. Przemysłowa 5
13. Wytwórnia Octu — Mszana Dolna
14. Wytwórnia Świec — Nowy Sącz, ul. Kochanowskiego 15, tel. 12

„SPOŁEM” przeprowadza rozdział artykułów spożywczych i gospodarczych
z przydziałów władz aprow. i z wolnego rynku.

Chcesz być rzetelnie obsłużonym — zapisz się do Spółdzielni!

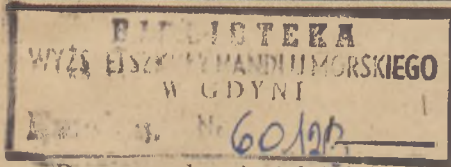
WIADOMOŚCI TOWAROZNAWCZE

MIESIĘCZNIK

ROK IV

KRAKÓW, MAJ 1946

Nr 1



OD REDAKCJI



Po przeszło pięcioletniej przymusowej przerwie wznawiamy wydawanie miesięcznika „Wiadomości Towaroznawcze“.

Dla zapoznania nowych czytelników podajemy krótki rodowód pisma. Powstało ono w roku 1937 we Lwowie jako konieczna pomoc dla nauczycielstwa szkół handlowych i zawodowych. W związku z tym podawało przede wszystkim artykuły związane z materiałem nauczania, gdyż nowo wprowadzone programy stawiały nauczycieli przed problemami, których rozwiązanie szczególnie na prowincjach było nie do zrealizowania, a niejednokrotnie w większych miastach nastęrczało dużo trudności, na które między innymi składał się zupełny brak współcześnie opracowanych podręczników oraz specjalnej literatury towaroznawczej.

„Wiadomości Towaroznawcze“ miały choćby częściowo lukę tę uzupełnić — i zadanie to spełniły. Ale również i w innym kierunku prowadzono pracę, mianowicie dydaktyczno-metodycznym, informacyjno-sprawozdawczym a wreszcie najważniejszym, unowocześnienia towaroznawstwa wprowadzając między innymi normalizację i standaryzację oraz urzędowe rozporządzenia odnoszące się do towarów.

Dalszym etapem miało być wytrzebiecie dyletantyzmu naukowego, jaki niestety panował w polskim towaroznawstwie i wprowadzenie nastawienia naukowego, jakie ma miejsce za granicą. Z przykrością musimy powiedzieć, że na tym odcinku pracy, większych sukcesów nie osiągnęliśmy, gdyż

w ogólności pracownie szkolne nie były dostosowane do takich badań a również i czynniki uboczne jak duża ilość godzin uczących przeciwdziałały temu.

Wznawiając wydawnictwo w nowych warunkach — zresztą bardzo trudnych, chcemy to zagadnienie zrealizować i nadać towaroznawstwu jego właściwą szatę, opartą nie na pewnych tradycjach, lecz na czysto naukowych postawach, nie odstępując od praktycznego znaczenia tej nowej nauki.

Aby jednak można było to zrobić, musimy wciągnąć w orbitę naszych zainteresowań czynniki gospodarcze i przemysłowe i z nimi wspólnie powiązać naukę z praktycznym życiem gospodarczym. Takie powiązanie jest nie tylko dążeniem do zaspokojenia potrzeb życia gospodarczego, ale również przykładem racjonalnej ewolucji w postępie do nadania problematyce i tematyce kryteriów naukowych, aby właśnie teraz w czasie ukształtowania się nowych form zapobiec marnotrawstwu surowca, sił, energii i kapitału.

Nasze nowe zadania nie mają odsunąć względnie zarzucić dawnego kierunku — przeciwnie mają „prostować ścieżki“, mają stwarzać ścisłe pojęcia i definicje, a możemy to zrobić przez szerzej i głębiej ujęte rozważanie zagadnień.

Przypuszczamy, że oddamy przysługę naszą pracą, a nasi tak dawni jak i nowi Współpracownicy przyczynią się do koordynacji wysiłków dla wspólnego dobra, do czego Redakcja wszystkich najserdeczniej zaprasza.

Mgr Kazimierz Wiśniowski.

Mięso mrożone

Jeżeli mięso ma być dłużej przechowywane, przeprowadza się jego zamrażanie. W tym celu po wstępnym ochłodzeniu a więc najwcześniej po 24 godzinach, z przedchłodni transportuje się mięso do komór chłodniczych (zamrażalni) i w nich poddaje działaniu temperatury poniżej 0°.

Czynności przygotowawcze obejmują ocenę kwalifikacyjną mięsa, podział według rodzaj, wagi i za-

wartości tłuszczu oraz rozmieszczenie tusz. Co się tyczy oceny kwalifikacyjnej, to będzie miała ona na celu, stwierdzenie stanu przydatności mięsa do dłuższego konserwowania przy stosowaniu temperatur zamarzających. Mięso musi odpowiadać tym samym warunkom jak mięso przeznaczone do chłodzenia z tym, że bardziej rygorystycznie traktować trzeba wszelkie mechaniczne uszkodzenia powierzchni

tuszy i przekrwienia, jako zaczątki i podłoża rozwoju pleśni. Również nie powinno się przyjmować tusz raz odmrożonych do powtórnego zamrożenia. Segregacja według rodza, wagi i zawartości tłuszczu ma na celu stworzenie partij podobnie reagujących na niską temperaturę, to znaczy, mniej więcej w jednym czasie osiągających wymaganą temperaturę wewnętrznych warstw. Jest rzeczą jasną, że waga i czasokres zamrażania są wielkościami współzależnymi, jak również w podobnym stosunku pozostaje zawartość tłuszczu do czasokresu zamrażania.

Jeżeli chodzi o rozmieszczenie tusz, to wyróżnić trzeba układ wiszący i w formie stosu. Pierwszy jest racjonalniejszy i polega na wieszaniu tusz, połówek względnie ćwiartek na hakach stalowych, powleczonej warstwą innego metalu, odpornego na wpływy zewnętrzne. Tusze winny być tak rozmieszczone, by wzajemnie siebie nie dotykały i by był zabezpieczony do nich dostęp w celach kontroli. Układ wiszący wymaga dużej przestrzeni i urządzenia, jest jednak typowym dla nowoczesnego chłodnictwa.

Przy układzie w formie stosu postępuje się następująco. Na legary drewniane¹⁾ uprzednio należy odczyszczony, wysokie na ca 20 cm układa się uprzednio ochłodzone mięso. Tylne i przednie części układu się osobno. Przednie części bydła rzeźnego wielkiego i małego kładzie się na grzbiet, jedno koło drugich tak, że powstaje rząd. Zanim położy się drugą wierzchnią warstwę, stawia się izolacyjne reje drewniane i podkładki, na nich z kolei ustawia rząd przednich części, zwróconych stroną wewnętrzną, w dół. I tak postępuje się aż do osiągnięcia stosu o zamierzonej wysokości. Baraninę np. zalecają układać jeden rząd szyją zwrócony w przód, drugi w tył; wieprzowinę — naprzemianlegle. Poza tym szczególnie do połówek nadawać się może układ rzędowy stojący, przy uzbrojeniu szkieletowym rejami drewnianymi.

Ogólną, przewodnią zasadą przy układaniu stosów musi być udostępnienie swobodnej cyrkulacji powietrza, trwałość i równość stosu, pozostawienie arterii komunikacyjnej oraz przejścia w celach dozoru. Trwałość i równość stosu, z jednej strony, a z drugiej zadośćuczynienie warunkom cyrkulacyjnym powietrza, uzyskuje się przez odpowiednie przegradzanie pomocniczym materiałem drewnianym i przez przybliżony układ symetryczno-naprzemianległy.

Wysokość stosu może maksymalnie osiągać 3 m, przy czym stopy winny być oddalone od górą przebiegających kanałów chłodniczych przynajmniej o 0,75 — 1 m.

¹⁾ Autorzy rosyjscy zalecają używać drewna osikowego.

Po załadowaniu komory mięsem, przeznaczonym do mrożenia, włącza się instalację oziębiającą i znacznie obniża temperaturę. Użycie niskiej temperatury, powodującej zamrażanie jest z jednej strony uwarunkowane względami ekonomicznymi, ażeby ten zabieg wytrzymał możliwości kalkulacyjne, z drugiej strony, aby przebieg jego nie wpłynął ujemnie na niektóre cechy fizyczne i wartość spożywcza mięsa. Obecnie stosuje się odrazu optymalną (zamierzoną — wykalkulowaną) niską temperaturę, by proces zachodził możliwie szybko.

Zamrażanie mięsa rozpoczyna się przy temperaturze — 1°. Jest to zrozumiałe, ponieważ woda znajdująca się w masie mięsnej nie jest destylatem, lecz ma w sobie rozpuszczone sole mineralne i substancje białkowe, stanowi przeto roztwór. Przy tej więc temperaturze rozpoczyna się wydzielanie wody w formie kryształków lodu. Proces zamrażania jak to przedstawia poniższa tabelka przebiega nierównomiernie (według Plank'a).

Przy temperaturze	— 1°	zamrażanie się rozpoczyna
"	— 1,5°	zamraża 42,1 % wody
"	— 3°	" 58,3 % "
"	— 4°	" 63,9 % "
"	— 5°	" 68,0 % "
"	— 6°	" 71,3 % "
"	— 7°	" 74,0 % "
"	— 8°	" 76,4 % "
"	— 9°	" 78,4 % "
"	— 10°	" 80,2 % "
"	— 12°	" 83,2 % "
"	— 14°	" 85,6 % "
"	— 16°	" 87,8 % "
"	— 18°	" 89,5 % "
"	— 20°	" 91,9 % "
"	— 25°	" 94,0 % "
"	— 30°	" 96,0 % "
"	— 35°	" 97,2 % "
"	— 40°	" 98,9 % "
"	— 50°	" 99,9 % "
"	— 55°	" 100,0 % "

Jako najpowszechniej stosowaną temperaturę mrożenia przyjmuje się — 12° i uważa się, że proces zamrażania jest skończony, jeżeli wewnętrzne warstwy mięsa osiągną temperaturę — 6°.

Przy szybkim zamrażaniu stosuje się temperaturę od — 18° do — 23°. Ten sposób jak się w dalszym ciągu okaże, ma swoje dobre strony, jeżeli chodzi o strukturę mięsa — wadą jego są zwiększone koszty niskiej temperatury. Poza tym robione są doświadczenia w zamrażaniu pośrednim tj. przy stosowaniu solanek i jeszcze niższych temperatur.

Przyjmując, że mięso ochłodzone posiada temperaturę od + 4° do + 6°, obserwujemy w pierwszym stadium mrożenia, dalszy dość szybki spadek temperatury do — 1°. Na tej temperaturze proces zamrażania zatrzymuje się dłuższy czas. Jest to dru-

gie stadium, przelomowe, po czym znowu po kilkunastu godzinnym powolniejszym spadku przechodzi w okres szybkiego, definitywnego „przemrożenia”.

Czas, w którym mięso zostaje dostatecznie zamrożone, przy stosowaniu temperatur średnio-niskich (ca — 10 do — 12°) zależy od wielkości części (połowa, ćwiartka) i zawartości tłuszczu. Tłuszcz jest złym przewodnikiem ciepła, a pod wpływem działania niskich temperatur nie zamarza, lecz twardnie.

Wg Graf'a.

Nazwa mięsa wzgl. jego części	Waga kg	Czasokres zamra- żania w godz.	Ubytek wagi w %
Wołowina			
przednia ćwiartka	61.2	240	1.16
tylnia	59.3	264	0.97
Baranina			
całe tusze	27.5	84	1.25
Wieprzowina			
całe tusze	100.0	144	0.83
połówki	42.4	120	0.90

Ponieważ co do tabeli Graf'a można by mieć pewne zastrzeżenia względnie trzeba by zastosować interpretację, która nie wiadomo czy biegłaby po myśli autora, przeto podamy jeszcze poniżej dane według Plank'a i Kallert'a.

ćwiartki tylne wagi	60 kg	6-7 dni
„ „ tłuste	60 kg	1-3 dni dłużej
„ „ przednie	60 kg	5 „
połówki nierogacizny	30 kg	3-4 dni
całe tusze	60 kg	4-4½ dni

Rapczewski podaje, że przy szybkim sposobie zamrażania potrzeba:

- 1 dzień dla barana,
- 2 dni dla przedniej ćwiartki wołu,
- 3 dni dla zadniej części wołu.

Mięso zamrożone jest całkiem twarde, przy opukiwaniu wydaje wyraźny, czysty odgłos. Temperaturę wewnętrznych warstw kontroluje się przy pomocy specjalnych termometrów. Jeden z nich według systemu Kuranowa krótko opiszemy. Składa się jak by z dwóch części. Na dolnej, w oprawie metalowej, ostro zakończony znajduje się podziałka centymetrowa i milimetrowa, na górnej normalna podziałka stopniowa. Uskuteczniając pomiar temperatury wewnętrznych warstw, wbija się termometr w masę mięsną, przy czym głębokość zanurzenia wskazuje nam dolna podziałka, na górnej odczytujemy temperaturę. W zależności od głębokości pomiaru powinno się termometr pozostawić w mięsie na 10 — 15 minut.

Po całkowitym zamrożeniu podwyższa się temperaturę do -6° (-8°). W tej temperaturze będzie mięso mrożone przechowywane w składach, chłod-

1) Wszelkie drobnoustroje i ich zarodniki giną dopiero w temp. -252°.

niach względnie transportowane do miejsc przeznaczenia. Traktując o mięsie mrożonym konieczne trzeba nadmienić, że w tej właśnie formie odbywa się jego przewóz z krajów o rozwiniętej hodowli i przemyśle mięsnym, do krajów o dużym zapotrzebowaniu i niedoborze świeżych produktów mięsnych. Środkami przewozowymi są okręty zaopatrzone w luki chłodzone i chłodniczy tabor kolejowy. W krajach importujących składane zostaje mięso mrożone z powrotem do pomieszczeń chłodniczych.

W czasie zamrażania, późniejszego przechowywania niezbędna jest kontrola fachowa. Polega ona na dozorowaniu stopnia wilgotności, temperatury, stanu pod względem jakości i na decydowaniu o ewentualnym wcześniejszym wypuszczeniu pewnych partij na rynek handlowy. Jeżeli chodzi o wilgotność, to w czasie mrożenia winna wynosić 85-90%, w czasie przechowywania może być nieco zredukowana (80 — 85%). W czasie dozorowania mięsa należy zwrócić szczególną uwagę na pleśń, a formujące się gniazda usuwać nożem, zwalczać je przez ozonowanie powietrza, poza tym należy baczyć na jakość mięsa, czy nie ulega ono zmianom, pamiętając zawsze, że konserwowanie niską temperaturą nie zabija drobnoustroji lecz tylko wybitnie utrudnia ich wegetację¹⁾. Jeżeli mięso mrożone „złe” się przechowuje, to należy wypuścić je na rynek.

Czasokres maksymalnego przechowywania dla mrożonego mięsa wynosi:

dla mięsa z bydlę rzeźnego wielkiego	12-15 miesięcy
„ „ cielęcego	12-15 „
„ „ nierogacizny	5-6 „
„ „ baraniego (tłustego)	5-6 „

Krótszy termin dla wieprzowiny i baraniny tłustej, zrozumiałą jest z racji zawartości tłuszczu, ulegającego łatwiej procesom rozkładowym.

W czasie przechowywania utracą mięso wodę. Według norm rosyjskich średnie dane strat w procentach wynoszą:

czas przechowywania	wieprzowina	baranina	wołowina
1 miesiąc	0.4	0.6	0.5
2 miesiące	0.6	0.8	0.8
3 „	0.7	1.0	1.0
4 „	0.8	1.2	1.2
5 „	0.9	1.4	1.3
6 „	1.0	1.5	1.4

Strata wody zależy od powierzchni parowania i pokładu tłuszczowego. Warstwa tłuszczu spełnia rolę jakby izolacyjną, utrudniająca ubytek wody. Przytoczymy jeszcze tabelę ubytku wody dla ćwiartki wołowej według czasopisma „Die Fleischwirtschaft”:

ubytek przy mrożeniu	czasokres magazynowania	ubytek w magazynie	ogólny ubytek
1.7 %	3— 6 miesięcy	2.3 %	4.4 %
1.7 %	7— 9 „	2.8 %	4.5 %
1.7 %	10—12 „	3.2 %	4.9 %
1.7 %	13—15 „	3.5 %	5.2 %

Porównując obydwie tabele trzeba zwrócić uwagę, że pierwsza ma charakter raczej teoretycznych norm, druga zaś przytaczającej obserwacji.

Transport mięsa mrożonego nie powoduje ubytku na wadze. Możliwy jest jedynie przybytek, na skutek osiadającej się pary wodnej, na zimnej powierzchni mięsa, co znowu zmusza do nadzoru i walki z pleśniami. Szczególnie przy długim transporcie i niemożliwości utrzymania temperatury na jednakowym niskim poziomie, można spotkać się z zaatakowaniem mięsa przez pleśniaki i inne drobnoustroje. W tym wypadku tylko fachowa obsługa, usuwająca gniazda pleśni może uchronić partie mięsa przed wżeraniem się pleśni do głębszych, wewnętrznych warstw.

Dla całokształtu przeglądu techniczno-towaroznawczych zagadnień związanych z mrożeniem mięsa należy wspomnieć o najnowszym sposobie zamrażania stosowanym w Argentynie. Sposób ten był wynikiem narzuconego tempa pracy ostatniej wojny i miał na celu wykorzystanie chłodni pod względem czasu i miejsca. Dotyczy szybkiego procesu zamrażania mięsa wołowego.

Z ćwiartek wołowych bezpośrednio po uboju usuwa się kości, następnie rozpoławia na dwie części, i te składa razem ze sobą. Z kolei przy pomocy ślizgownicy z lejkowatym otworem, złączone płaty mięsne, zsuwają się do długich, płaskich, klinowatych form zwanych „mrożarkami“, z których równocześnie wypompowuje się powietrze. Ześlizg mięsa ułatwia tłusta powierzchnia całkiem świeżego mięsa i specjalne warunki fizyczne wytworzone przez pomocniczą ewakuację powietrza. Przed napełnieniem mrożarki umieszcza się na jej dnie płytę dziurkowaną, ubezpieczoną dwoma rzemieniami, których początek sięga wylotu formy. Tak płyta jak i rzemień mają ułatwiać wyjęcie mięsa z formy. Po napełnieniu form transportuje się je niewielkimi partiami do komór — zamrażających, a w nich umieszcza się formy w drewnianych stelarzach (przegrodach). Na wstępie zostają formy przy pomocy specjalnych przyrządów zroszone mrożoną solanką, a następnie utrzymane w temperaturze -29° . Temperaturę stosowaną przy tym sposobie należy zaliczyć do bardzo niskich, a system do mrożenia bardzo szybkiego, trwającego 6 godzin.

Po zamrożeniu wyjmuje się formy z mięsem z przegród i przewozi do sali, w której przez 40 sekund działa się na nie skoncentrowaną parą wodną, powodującą lekkie, powierzchniowe odmrożenie, dzięki któremu przy pomocy płytki z rzemieniami zostają bloki mięsne wyciągnięte na zewnątrz. Często stosuje się jako czynność pomocniczą przy wyciąganiu, wtłaczanie powietrza do form pod ciśnieniem.

Ostatnią fazą przeróbki sposobem argentyńskim jest owijanie zamrożonych płatów mięsnych (bloków) muślinem bawełnianym i pakowanie do jutowych płacht. Warunki przewozu i przechowywania są identyczne jak mięsa normalnie mrożonego.

Rozpatrzmy z kolei *procesy fizyczne*, zachodzące w zamrożonym mięsie. W pierwszym stadium zamrożenia tworzą się kryształy maceczne o bardzo małej objętości, w miarę obniżania temperatury ilość tych kryształów narasta i wokół nich zaczyna odbywać się dalsza krystalizacja. Powiększenie kryształów wygląda w ten sposób, że nowo powstałe kryształki lodu ze wszystkich stron jakby obrastają kryształy maceczne, tworząc dużych rozmiarów kryształy. Tak ilość wytworzonych kryształów, jak i ich wielkość zależy od temperatury i od szybkości zamrażania. Przy powolnym zamrażaniu tworzy się co prawda w sumie mniej kryształów, ale zato dużych, przy szybkim więcej, ale małych. Przy szybkim zamrażaniu nie ma czasu na odpowiedni „dopływ“ soku mięsnego z części mięśniowej i na rozrost kryształów. Z początku krystalizuje woda z przestrzeni międzykomórkowych, następnie droga osmozy przenika z tworów komórkowych.

Chcąc bardziej szczegółowo wniknąć w problematykę zmian fizycznych, trzeba oprzeć się na tle histologicznym tkanki mięsnej. Włókna mięsne tworzą dość jednolitą masę o niedużych przestrzeniach międzykomórkowych, które wypełniają łączno-komórkowe części tkanki łącznej wraz z koloidalnymi roztworami, a w wyższej hierarchii łączno-tkankowe tworzy, wiążące włókna w pęczki. W czasie zamrażania, po wydzieleniu się wody z międzyprzestrzennych koloidów i utworzeniu się kryształów zaczyna się dalszy proces (osmozy), przez który włókna mięsne tracą, oddzieloną od substancji białkowych wodę wraz z częścią soli mineralnych, a ta zbiera się między pęczkami włókien w tkance wśródmięśniowej i zamarza. Tworzące się kryształy rozluźniają pęczki włókien, przyczyniając się i powodując nawet pęknięcia poszczególnych włókien.

W miejscach rozluźnień powstają szczeliny zmieniające strukturę mięsa. Same włókna mięsne na skutek znacznej utraty soku i nacisku kryształów

lodowych kurczą się. Tkanka śródmięśniowa, która była odbieralnikiem dla przenikającej wody, również przez tworzenie się kryształów ulega uszkodzeniu. Przy dłuższym powolnym zamrażaniu, a więc tworzeniu się kryształów dużych, szczeliny pogłębiają się, tkanka śródmięśniowa ulega rozerwaniu, wygląd włókien poprzecznie prążkowanych zmienia się, ściany komórek zostają uszkodzone.

Stan i rodzaj zmian strukturalnych mięsa jak i konsekwencje tych zmian zależą w pierwszym rzędzie od prędkości zamrażania. Przy zamrażaniu bardzo szybkim dokonuje się najmniej zmian w masie mięsnej, bo kryształy nie mają czasu ani warunków na sformowanie się. Proces osmozy przebiega w minimalnym stopniu, a nie mający sposobności do wydzielenia się i przeniknięcia sok mięsny, zostaje „zaskoczony“ w włóknach mięsnych i tam woda zamraża w formie cienkich igiełek, które nie są w stanie zdewastować tkanki mięsnej, ani jej elementów. Same zaś włókna zmuszone są do powiększenia swej objętości, tym samym znikają przestrzenie międzykomórkowe. Zamrażanie szybkie stosuje przemysł mięsny w Stanach Zjedn. Ameryki Półn.

Im proces zamrażania wolniejszy, tym więcej zachodzi zmian na niekorzyść struktury wewnętrznej, co zresztą ma swoje specjalne znaczenie przy procesach odmrażania mięsa. Mięso histologicznie zmienione w czasie odmrażania nie „wciąga“ na swoje miejsce wody, a ta łącznie z częścią azotowych substancji wypływa, powodując nie tylko stratę na ciężarze, ale i na wartości odżywczej, uszczuplając skład chemiczny mięsa o pewną wartość białkowych składników.

W mięsie szybko mrożonym, w czasie odtajania straty są mniejsze względnie małe, bo tkanka mięsna prawie niezmienniona, wykazuje tendencję powrotną do normalnego układu elementów tkankowych co wobec małych odchyień jest łatwe. Również zmiany między koloidami - cieczami idą w kierunku powrotnego przenikania i tworzenia roztworów związanych z fizjologią tkanki mięsnej.

Zamrażanie w temperaturze -12° , pod względem zmian strukturalnych, należy uważać za „średnie“, zamrażanie w temp. -18° już za szybkie.

W czasie przechowywania mięsa mrożonego, zewnętrzna warstwa stykająca się z powietrzem przesyca, tworzy się więc na powierzchni gąbczasta powłoka o wyraźnej, włóknistej strukturze. Od cienkiej powierzchniowej powłoki ciężko jest mięso uchronić, natomiast stawia się wymagania aby organa kontrolne nie dopuściły do narastania i rozprzestrzeniania się suchej warstwy w głąb, tym bardziej, że przez swoją włóknistość ta część mięsa staje się dla organizmu ludzkiego mało użyteczna.

Oprócz dominujących procesów fizycznych zachodzą w mięsie pewne przemiany natury chemicznej. Kolor mięsa pod wpływem drobnoustrojów znajdujących się w powietrzu powoli przybiera barwę czerwoną, z odcieniem sinym, przy dłuższym przechowywaniu siną. Mięso wieprzowe w ostatnim stadium przechowywania pokrywa się lokalnymi żółtawymi plamami. Estrы tłuszczowe pod działaniem wilgoci i drobnoustrojów zwolna ulegają rozczepianiu na wyższe kwasy tłuszczowe i glicerynę. Pierwsze znamiona zapoczątkowanego rozkładu estrów uwiadcniają się nie wcześniej jak po trzech miesiącach. Również reszta nie zamrożonej wody prowadzi hydrolizę białek.

Wszystkie te zmiany jak długo są w okresie początkowym nie przedstawiają żadnego niebezpieczeństwa, tym bardziej, że przewidziany czas przechowywania ma właśnie to na uwadze.

Odmrażanie mięsa (defrostacja). Jeżeli by się mięso zamrożone przeniosło bezpośrednio do temp. pokojowej, to w czasie odtajania nastąpi duży ubytek wody wraz z wylugowanymi i rozpuszczonymi składnikami. W zależności od wielkości kawałów mięsa ubytek ten mógłby nawet osiągnąć cyfrę 10%. Poza tym mięso odtajane miało by konsystencję miękką (wodnistą), strukturę gąbczastą, smak niewłaściwy i szybko w tym stanie ulegało by procesom rozkładowym.

Konserwowanie mięsa przy pomocy niskich temperatur ma na celu przechowywanie jego w taki sposób, aby po usunięciu skutku działania środka konserwującego miało cechy i własności towaru świeżego. Dlatego zagadnienie właściwego postępowania przy odmrażaniu, nabiera charakteru zasadniczego.

Odmrażanie mięsa musi się odbywać powoli i racjonalnie. Przed przystąpieniem do odmrożenia trzeba daną partię mięsa przeglądać i zwrócić uwagę na obecność pleśni. Pleśń winna być usunięta bo w czasie odmrażania znalazła by dobre warunki dla rozwoju i przenoszenia się na inne tusze. Po czynnościach przygotowawczych podwyższa się temperaturę do 0° i w niej przez pewien czas przetrzymuje, z kolei podwyższa sukcesywnie dalej do $+6^{\circ}$, a nawet przy częściach o dużej wadze do $+8^{\circ}$. Uważa się, że mięso odtajało, jeżeli temperatura tłuszczu wynosi 1° , bądź jeżeli odczyt pomiaru temperatury dokonany w wewnętrznych warstwach mięśniowych tylnych nóg wykazał $+1^{\circ}$.

W ćwiartkach baranich osiąga się temp. 1° w czasie ca 2 dni.

W połówkach wieprzowych w czasie ca 3 dni.

W całych tuszach wieprzowych w czasie ca 4 dni.

W ćwiartkach przednich bydła rzeźnego wielkiego ca 4 dni.

W ćwiartkach tylnych „ „ „ „ 5 „

W połówkach cielęcych „ „ „ „ 3 „

W ćwiartkach cielęcych „ „ „ „ 2 „

Mięso odtajale umieszcza się ponownie w chłodni w temp. 2—4° i przy wilgotności ca 75—80%, gdzie przechodzi okres 6—8-dniowej „leżenia“, po czym wypuszczone zostaje na rynek handlowy. Okres leżenia można przedłużyć nie dłużej niż do dni 14-stu.

W mięsie odtajalym w zależności od jego stanu struktury odbywa się proces częściowy, bądź prawie całkowity powrotu i kondensacji soków. Tkanka śródmięśniowa oddaje wydzieloną wodę komórkom, których substancje białkowe pęcznieją — jest to wessanie soku. W czasie odmrażania grozi mięsu znaczniejsza utrata na wadze, z jednej strony przez wycieknięcie, z drugiej przez wyparowanie. W mięsie szybko mrożonym, w czasie tajania tylko w miejscach przecięć (urazów) pokazują się krople soku. Utratę przez wyparowanie redukuje się podnosząc wilgotność do 92%, a nawet do 95%. Okres odtajenia i dużej wilgotności względnej, kiedy powierzchnia mięsa jest wilgotna, jest dla niego niebez-

pieczny ze względu na pleśnie i drobnoustroje gnilne, wymaga więc w tym czasie specjalnego postępowania ze znawstwem, by w miarę potrzeby i na czas regulować tak temperaturę, jak i wilgotność oraz przeprowadzać intensywne wentylacje.

Okres leżenia jest powrotem mięsa do jego normalnego stanu, przy równoczesnych skutkach procesu chłodniczego i tworzeniu się odpornej „skórki podsychania“.

Jeżeli chodzi o ogólną charakterystykę mięsa mrożonego pod względem wartości użytkowej, to trzeba stwierdzić, że ma ono charakter towaru świeżego, uszczuplone może być jedynie w składniki, które wyciekły wraz z „sokami“, co znowu zależy od sposobu mrożenia i dewastacji struktury przez formujące się kryształy i od prowadzenia procesu odmrażającego. W mięsie szybko mrożonym, następnie racjonalnie odtajalym, różnice i straty są minimalne.

Mgr. J. Szymusik — W. Wesolowski.

Rozpoznawanie i odróżnianie włókien sztucznych przy pomocy neokarminu

Przemysły przetwórcze, uciekając się do surowców krajowych, produkują wiele nowych tworzyw. Odnosi się to w dużej mierze do przemysłu włókienniczego, który na podłożu surowca celulozowego wypuścił szereg fabrykatów o nowych nazwach i własnościach. Wiele z nich ma na celu imitowanie włókien naturalnych w wyglądzie zewnętrznym, jakkolwiek budową i składem chemicznym diametralnie się różnią. W tej swojego rodzaju »nadprodukcji« włókien zastępczych, trafiają się twory zupełnie udane, co zachęca przemysł do ich udoskonalenia i dalszych poszukiwań. W ciągu ostatnich lat nagromadziło się ich dość sporo, a z tych najważniejsze i godne uwagi wymienimy:

Różnorodne nazwy włókien zastępczych są ze stanowiska naukowego synonimami jedwabiu sztucznych i to przy włóknach pochodzenia polskiego, wyłącznie jedwabiu wiskozowego, przystosowanego zewnętrznie do różnego zastosowania w przędzalniach i rzemiośle. Nazwy włókien zagranicznych odnoszą się ponadto do jedwabiu kolodionowego, miedziankowego, octanowego i innych. Rozwój produkcji i różnorodność sztucznych włókien, wywołuje dezorientację na rynku tekstylnym, zwłaszcza w mniejszych komórkach, które nie mogą nadążyć swym osobistym doświadczeniem za szybkim postępem techniki i zmiennością produkcji. Chemik — towaroznawca także natrafił na tym polu na pewne trudności w próbach identyfikacji surowca przy analizie.

Ze względu na odmienne własności fizyczno-chemiczne włókien zastępczych, ich obecność i stosunek do włókna naturalnego w gotowej tkaninie nie są bynajmniej obojętne. Wystarczy porównać wytrzymałość na rozerwanie u różnych włókien sztucznych, aby zrozumieć występujące tu różnice. Jeśli np. przyjmiemy dla suchego włókna tramylu wartość liczbowa 100 na określenie jego wytrzymałości na rozerwanie, to odpowiednia względna wartość liczbowa:

dla jedwabiu miedziankowego	będzie wynosiła	42
„ „ wiskozowego	„ „	39
„ „ octanowego	„ „	35
„ tramylu w stanie mokrym	„ „	54
„ jedwabiu octanowego w st. mokr.	„ „	30
„ „ wiskozowego	„ „	
„ i miedziankowego	„ „	21

WŁÓKNA SZTUCZNE	
pochodzenia polskiego	pochodzenia głównie niemieckiego
1. Argona	1. Acelan
2. Wistra	2. Drawinela
3. Fekstra	3. Tiolan
4. Chostra	4. Artilana
5. Linteka i inne	5. Celta
	6. Cisala
	7. Fliro
	8. Lanusa
	9. Schwarza
	10. Sedura
	11. Travie
	12. Telusa
	13. Tramyl
	14. Cuprana
	15. Kufasa i inne

Warto zwrócić uwagę na fakt, że wspomniane włókna w stanie mokrym wykazują stratę wytrzymałości w stosunku do ich stanu suchego:

jedwab miedziankowy	50	%
„ wiskozowy	46,2	„
„ tramyl	46	„
„ octanowy tylko	14,2	„

Bardzo często się zdarza, że pod nazwą »acetatów« rynek handlowy rozumie i sprzedaje jedwabie wiskozowe, a więc materiały o innych, niż u jedwabiu octanowego, własnościach fizyko-chemicznych i tym samym o różnej wartości. Podany przykład ignorancji jest o tyle jaskrawy, że rozróżnienie jedwabi octanowych od pozostałych sztucznych właściwie nie nasuwa większych trudności. Te ostatnie bowiem występują dopiero w próbach identyfikacji sztucznych jedwabi nie octanowych między sobą, a więc tych gatunków, które stanowią główny trzon produkcji sztucznego przędzy. W związku z tym i podobnymi zagadnieniami zachodzi potrzeba ustalenia odpowiedniej nieskomplikowanej metody, umożliwiającej zdecydowaną i szybką ocenę włókien zastępczych oraz zorientowania siebie co do jakości towarów, będących w obrocie gospodarczym.

Rozważmy krótko pod tym kątem widzenia badania znane już w praktyce towaroznawczej. Sposoby, polegające na oglądaniu włókna pod powiększeniem lupy tkackiej »Mikroboru« lub mikroskopu nie przydadzą się w tym wypadku na nic, gdyż nawet obrazy tego samego rodzaju sztucznego włókna nie są jednakowe i mogą wprowadzić w błąd także doświadczonego badacza.

Także niektóre włókna naturalne również nie dadzą się z całą pewnością rozróżnić pod mikroskopem, o ile usiłowaliśmy oprzeć swą ocenę wyłącznie tylko na ich bezpośredniej obserwacji. Np. włókna lnu i konopi sprawiają bardzo wiele kłopotu przy próbie ich identyfikacji, zwłaszcza gdy pochodzą z tkaniny już przyniszczonej. Na skutek podobieństwa zewnętrznej struktury obydwu rodzajów włókna, właściwe wycucie różnic, oparte wyłącznie na podstawie obrazu mikroskopowego, staje się czasem nie możliwe z powodu zniszczonej, popękanej, rozdętej, postrzępionej i w wielu miejscach załamanej powierzchni włókna. Badacz szuka charakterystycznych dla konopi zakończeń włókna; jednakże nie znajduje ich zazwyczaj, gdyż wiele z nich odłamało się już dawno. Poszukiwania takie stają się więc długotrwałe. Dopiero zastosowanie jedno-minutowej kąpieli w rozcieńczonym kwasie siarkowym (1:1) i doskonałe przemycie w wodzie destylowanej, zwykle uwydatni odmienną strukturę lnu i konopi w całej rozciągłości.

Z innych metod, pozwalających na rozróżnienie włókien sztucznych między sobą, musimy wyszcze-

gólnić te, które opierają się na reakcjach chemicznych i barwnych. Metody wybarwień polegają na zastosowaniu odpowiednio dobranych odczynników, wobec których różne włókna dają odmienne reakcje barwne, spowodowane odchyleniami w składzie chemicznym włókna.

Przechodząc w myśli ogólnie stosowane odczynniki i sposoby ich oddziaływania na włókna sztuczne, dochodzimy do następujących wniosków:

1) Odczynniki barwiące, dotychczas stosowane w praktyce towaroznawczej, mają zbyt małą skalę charakterystycznych wybarwień.

2) Niektóre z nich są zbyt jednostronne, reagując tylko w obecności choćby najmniejszych ilości jednego tylko składnika, znajdującego się zwykle w wielu gatunkach włókna. Np. floroglucyna lub siarczan aniliny zabarwiają jednako wszystkie włókna, zawierające drzewnik, nie reagując wcale na inne rodzaje włókien.

3) Z powyższego wynika konieczność trzymania w pogotowiu dużej ilości odczynników, a przecież nie wszystkie nadają się do dłuższego przechowywania i wiele z nich trudno jest zdobyć zwłaszcza na prowincji. Praca w tych warunkach staje się uciążliwa, kosztowna i przede wszystkim niepewna.

4) Niebezpieczeństwa, wynikające z powodu własności trujących i żrących większości odczynników, obniżają ich przydatność w praktyce codziennej oraz laboratoryjnej.

Tak więc idea dyferencyjnego barwienia włókien nie może nikogo w całości zadowolić, gdyż nie uzupełniona innymi badaniami, nie daje całkowitej pewności w ocenie towaru.

Nic więc dziwnego, że dalsze prace badawcze, zmierzające w kierunku zestawienia nowych, doskonalszych odczynników, musiały obrać sobie za główny cel rozszerzenie i zdyferencjonowanie ich skali barwnej. Ostatnio wysiłki te zostały uwieńczone znacznym sukcesem, uwiadczniającym się w syntezie neokarminu B, a w szczególności neokarminu W.

Obydwa neokarminy są syntetycznymi barwikami organicznymi, rozpuszczalnymi w wodzie.

Neokarminy są gotowymi do użycia preparatami handlowymi, sprzedawanymi w postaci roztworu w oryginalnym opakowaniu.

Ciemno czerwony roztwór neokarminu B i brązowy roztwór neokarminu W są barwikami nietrującymi, odznaczają się wybitną trwałością i pod tym względem przewyższają wiele innych czynników, które w stosunkowo krótkim okresie czasu ulegają zmianom.

Nie bez znaczenia jest również fakt, że neokarminy są wybitnie oszczędne w użyciu. Trzy krople odczynnika z reguły wystarczają do zabarwienia objek-

tu o powierzchni 1 cm². Przystępując do wykonania wybarwienia neokarminem należy z badanej próby wyciąć skrawek o powierzchni 1 cm², odstaniając z kolei przędzę osnowową i wątkową, a to przez wyskubanie co drugiej lub co trzeciej nitki zbyt gęsto splecionych, obydwu układów. W ten sposób przygotowaną próbkę, naturalnie z materiału bezbarwnego lub odbarwionego, przemywa się w ciągu 2 minut alkoholem etylowym, ewentualnie denaturatem, w celu ułatwienia równoczesnego wnikania barwika. Następnie płócze się dokładnie próbkę w bieżącej wodzie i barwi neokarminem w czasie 5—30 minut, zależnie od grubości materiału. Zwykle wystarcza 5-cio minutowe barwienie. Po przemyciu bieżącą wodą, próbkę obserwuje się pod 15—30-krotnym powiększeniem odpowiedniej lupy.

Wybarwienie neokarminem można także przeprowadzić szybciej (ale zato mniej oszczędnie) w kąpeli o temperaturze wrzenia, w czasie zaledwie 30 sekund. Jednakże w tym wypadku różnią się one znacznie od analogicznych wybarwień, przeprowadzonych w temperaturze pokojowej, a mianowicie są od nich wyraźnie ciemniejsze.

Warto dodać, że przy wielokrotnych wybarwianiach tego samego rodzaju włókna w tej samej kąpeli, możemy nie otrzymać na dalszych próbkach indentycznego odcienia barwy, jaki posiadała pierwsza próbka. Albowiem intensywność wybarwień zależy od bardzo wielu czynników, z których najważniejszymi są: czas wybarwienia i temperatura kąpeli barwiącej. Jeżeli przy masowych wybarwieniach nie stosujemy zakraplania próbek odczynnikiem, a tylko kąpiel barwiącą, duży wpływ na intensywność barwy będzie miała jeszcze kolejność próbki, a to z powodu stopniowego wyczerpywania się kąpeli. W takim wypadku musimy przy dalszych próbkach odpowiednio przedłużyć czas wybarwienia.

Ponieważ podstawą identyfikacji towarów włóknistych jest między innymi znajomość charakterystycznych wybarwień tkanin surowcowo jednorodnych, przeto wszystkich zainteresują typowe wybarwienia neokarminem W.

Uważne przejrzanie tablicy wybarwień umożliwi odszukanie licznych zalet neokarminu. Przede wszystkim odczynnik ten posiada bardzo rozległą skalę wybarwień, różną w stosunku do wszystkich prawie włókien. Oszobliwie neokarmin W jest pod tym względem wyjątkowo pożyteczny. Skala wybarwień neokarminu B jest dużo mniejsza, co znacznie obniża walory praktyczne tego odczynnika. Daje on nie typowe wybarwienia wszystkich włókien w różnych odcieniach czerwieni, począwszy od bardzo bladego różu, aż do soczystej malinowej barwy. Jedynie w stosunku do jedwabiu miedziankowego zachowuje

Tablica wybarwień różnych włókien neokarminem W.

Rodzaj włókna	Wyfarbowanie w temperaturze	
	pokojowej	wrzenia
Włókna roślinne		
1. Bawełna surowa	srebrzystoperłowe	niebieskie
2. Bawełna bielona merceryzowana	kwiat bzu	niebieskie
3. Len	granatowe	ciemno niebieskie, mocno nasycone
4. Konopie surowe	głęboko niebieskie odcień fioletowy	głęboko niebieskie z czerw. pasami
5. Konopie bielone	heliotropu	jak wyżej
6. Juta	ochry średniej	oliwkowe odcień niebieski
7. Ramia	czerwone odcień jasno niebieski	niebieskie
8. Sizał	jasno zielone z niebieskimi punktami	oliwkowe z niebieskimi punktami
9. Kapok	zielone odcień żółty	czerwone odcień fioletowy
10. Len nowozelandzki	rezedowe jasne	
Włókna zwierzęce		
1. Wełna	cytrynowe	żółte odcień brunatny
2. Wełna chlorowana	brunatno czerwone	sadzowe
3. Wełna ponowna	głęboko cytrynowe	ciemno brunatne
4. Wełna wielbłądzia	żółte odcień brunatny	ciemno żółte odcień brązowy
5. Jedwab surowy	ciemno zielone odcień brunatny	czarne odcień głęboko brązowy
6. Jedwab degumowany	staro-żółte	ciemno brunatne
7. Jedwab buretowy degumowany	staro-żółte odcień czarny	
8. Jedwab tussah	zielone (wiosenne)	kawowe
Włókna sztuczne		
1. Jedwab octanowy	bananowe	bananowe
2. Jedwab wiskozowy	fuksjowe	czerwone odcień fioletowy
3. Jedwab wiskozowy matowany	lila	
4. Jedwab Lilienfelda	jasno fioletowe odcień szary	
5. Jedwab miedziankowy	chabrowe	chabrowe
6. Jedwab kolodionowy	czerwone odcień niebieski	niebieskie
7. Carnofil	ciemno-czerwone odcień fioletowy	czarne
8. Lanital	cytrynowe	czarne
9. Tiolan	bananowe	czarne

się inaczej, barwiąc go na kolor błękitno-lazurowy. Wobec tego neokarmin B stosować można z niezawodnym powodzeniem do rozpoznania tkanin mieszanych, składających się tylko z jedwabiu miedziankowego i bawełny lub jedwabiu miedziankowego i lnu.

Neokarmin W może mieć bez porównania większe zastosowanie. Szczególnie dobrze nadaje się on do szybkiego i bezwzględnie pewnego odróżnienia bardzo wielu gatunków włókien sztucznych między sobą. W niektórych zaś wypadkach neokarmin W pozwala ustalić stan, w jakim się dane włókno znajduje i tak np. z obrazów mikroskopowych wełn nie można ustalić różnicy między wełną bieloną chlorkiem i nie bieloną, chociaż takie rozróżnienie ma znaczenie zasadnicze, wobec faktu, że wełna bielona chlorkiem w sposób nie odpowiedni traci wybitnie na wytrzymałości. W tym wypadku wybarwienie neokarminem W natychmiast zdradza stan włókna przez jego wyraźne ściemnienie.

Wybarwienie neokarminem W pozwala też stwierdzić ewentualne uszkodzenie wełninek, a to dzięki intensywniejszemu zabarwieniu na kolor jaskrawo żółty miejsc uszkodzonych, przez co stają się one całkiem łatwe do zauważenia pod lupą. Ponadto wybarwienia neokarminem W umożliwiają wyśledzenie niejednorodności surowcowej materiałów włóknistych. Np. w tkaninach bawełniano-wiskozowych bawełna zabarwi się na kolor srebrzysto perłowy wiskoza na kolor czerwony (fuksji). W tkaninach bawełniano-lnianych, barwionych w czasie 30 minut len zabarwi na kolor granatowy. Ewentualną domieszkę juty w płótnach krawieckich zdradzi charakterystyczny dla niej kolor ochry średniej, a len nowozelandzki przybierze barwę rezedową jasną i t.d.

Nie należy przy tym zapominać, że w wybarwieniu tkanin niejednorodnych, obserwowanych okiem nie uzbrojonym, spostrzega się tylko zabarwienie wypadkowe. Należy więc przy tych badaniach posługiwać się 15 — 30 krotnie powiększającą lupą, która umożliwi dokładne rozgraniczenie składowych barw. Dla pewności dobrze jest po wybarwieniu przędzę mieszaną starannie rozczesać, gdyż włókna innego rodzaju mogą być ukryte wewnątrz wełny.

Pewną niedogodnością w posługiwaniu się neokarminem jest konieczność odbarwiania materiałów ciemnych lub barwionych w kolorach nasyconych. Dlatego w wypadkach nieskomplikowanych jak np. w próbach rozpoznania materiałów barwionych wełniano-bawełnianych, lub wełniano-jedwabnych korzystniej jest poprzestać na spostrzeżeniach bezpośrednich lub obrazach mikroskopowych ze względu na charakterystyczne rysunki wspomnianych rodzajów włókna. Stąd wyciągamy wniosek, że najbardziej ra-

cjonalnie stosuje neokarmin ten, kto go używa tylko w wypadkach, w których wspomniane, a także inne proste metody, nie dadzą całkowitej pewności oceny.

Odbarwianie materiałów kolorowych, można przeprowadzić według jednego z następujących sposobów:

1. Próbę odbarwia się w 5% kąpeli dekroleinowej w obecności 2%-go kwasu mrówkowego lub siarkowego.

Ten sposób odbarwiania szczególnie nadaje się do tkanin wełnianych i jedwabnych. Degradację barwika przeprowadza się w temperaturze 20° — 70° C, w czasie 20 — 30 minut. Kąpiel odbarwiająca powinna wykazywać do końca reakcję kwaśną.

2. Do odbarwiania materiałów bawełnianych, ze sztucznego jedwabiu itd. nadaje się 0,5%-wa kąpiel hydro-siarczynowa, w obecności 0,5% NaOH. Odbarwianie przeprowadza się w temperaturze 60° C.

Barwika indantrenowe usuwa się w kąpeli hydro-siarczynowej i następnej pirydynowej w temperaturze wrzenia, najlepiej przy zastosowaniu aparatu Soxhleta.

Odbarwianie aż do zupełnego zniszczenia barwika nie jest konieczne. Do celów praktycznych wystarczy zmniejszenie nasycenia (rozjaśnienie) koloru przędzy i następujące po tym dokładne przemycie bieżącą wodą.

Na zakończenie rozważmy jeszcze jedno pytanie: jaką rolę może spełnić neokarmin przy ilościowym oznaczaniu włókna w tkaninach mieszanych, np. przy obliczaniu bawełny w tkaninach lnianych, albo jedwabiu wiskozowego w tkaninach wełnianych, bawełnianych itd.

Wydaje nam się, że zastosowanie neokarminu W w metodzie optyczno-wagowej przyczyniłoby się znacznie do uprządkowania osiągniętych na tej drodze wyników, a tym samym spowodowałoby jej spopularyzowanie.

Metoda optyczno-wagowa posiada charakter wybitnie statystyczny. W naszym nowym ujęciu polegałaby ona na liczbowym ustaleniu spletających się ze sobą nitek przędzy uprzednio wybarwionych neokarminem W.

Procentowy stosunek ilości nitek przędzy osnowowej (O) do ilości nitek przędzy wątkowej (W), w próbie o powierzchni (P) wyliczyliśmy według elementarnego wzoru:

$$X = 100 \cdot \frac{W \cdot P}{(O + W)} \quad Y = 100 \cdot \frac{O \cdot P}{(O + W)}$$

przy czym »X« = % przędzy wątkowej, a »Y« = % przędzy osnowowej.

Jeżeli przyjmiemy wartość P, jako równą jedności to możemy obydwie wzory uprościć i wtedy otrzymamy:

$$X = 100 \cdot \frac{W}{(W+O)} \quad \text{oraz} \quad Y = 100 \cdot \frac{O}{(W+O)}$$

Mając na myśli poprawność wnioskowania musimy pamiętać, że wartości obliczone dla x i y odnoszą się do jednostki powierzchni, a nie do jednostki masy.

Reasumując dotychczasowe wywody stwierdzamy, że neokarmin W pozwala na prostą, szybką i w wie-

Dr Jan Kiełpiński

Produkcja wanilii na Madagaskarze.

Plantacje wanilii na Madagaskarze znajdują się w strefie klimatu gorącego i wilgotnego¹⁾ a więc na wybrzeżu wschodnim (od Mananjary po Vohemar) oraz na przyległej wyspie Sainte Marie. Na wybrzeżu zachodnim uprawa wanilii obejmuje jedynie niziną część półwyspu Ampasimeno nad zatoką Radama i Ampasindava oraz nadbrzeżne okolice kraju Sambirano. Sąsiednia wyspa Nossi-Bé leżąca w tym samym zasięgu klimatycznym, znaną jest również z pięknych plantacji waniliowych.

Warunki siedliskowe wywierają zasadniczy wpływ na jakość późniejszego produktu handlowego. Najsilniej pachnące laski waniliowe pochodzą z plantacji położonych na glebach wulkanicznych albo aluwialnych, o głębszym poziomie wody gruntowej i zasobnych w próchnicę, która przyczynia się do utrzymania wierzchniej warstwy gleby w stanie świeżości. Tego rodzaju czynniki edaficzne w połączeniu z klimatycznymi sprawiają, że wanilia pochodząca z niektórych okolic Madagaskaru (Antalaha, Mananara, Andevorante i Nossi-Bé) posiada lepszą jakość, aniżeli wanilia z sąsiednich rejonów, gdzie stosunki biotyczne (uprawa i nawożenie) są takie same.

Na plantacjach madagaskarskich uprawiana jest *V. planifolia*²⁾. Gdzieniedzie tylko spotkać można

¹⁾ Wanilia nie znosi większych wahań temperatury i wymaga do swego rozwoju obfitych opadów rozłożonych równomiernie w ciągu roku. Na wybrzeżu wsch. Madagaskaru śr. temp. roczna wynosi ok. 24°C, a wysokość opadów przeszło 3,000 mm na przestrzeni ok. 160 dni deszczowych.

²⁾ Wanilia jest storczykiem, który w stanie dzikim występuje w lasach Ameryki Środkowej i Południowej. *V. planifolia* pochodząca z Meksyku posiada zielone, mięsiste-wijące się łodygi, w późniejszym wieku dochodzące do znacznych długości. Liście ma płaskie, grube, pojedyncze, prawie siedzące długości 10—15 cm. Kwiaty bladezielone, o charakterystycznej dla storczyków budowie, średnicy ok. 6 cm, wędzną natychmiast po zapłodnieniu. Dziką wanilię zapylają pszczoły z rodzaju *Melipona*. Gatunki wanilii uprawnej wymagają sztucznego zapłodnienia.

Owoce podobne są do strąków fasoli (stąd nazwa handlowa „Gousse de Vanille”), dł. 12—25 cm, szer. 2—3 cm. cylindryczne po dojrzeniu otwierają się 2—3 kłapkami.

lu wypadkach pewną indetyfikację towarów włóknistych, a to dzięki szerokiej skali licznych i charakterystycznych wybarwień. Największą trudnością jest obecnie niewielki posiadany zapas neokarminu, a produkcją zajmowały się Niemcy. Sądzić należy, że jest to przejściowe, bo może nawet jaka krajowa fabryka chemiczna zainteresuje się jego produkcją, jak zresztą i wielu innych brakujących w tej chwili odczynników.

inne gatunki sprowadzone z Wysp Antylskich (*V. pompona*, *appendiculata* i *phaeantha*).

Ciekawe są zabiegi pielęgnacyjne stosowane na plantacjach waniliowych, które zmierzają do zapewnienia lianom takich warunków siedliskowych, jakie one posiadają w stanie dzikim, pnąc się po drzewach rosnących na skraju lasu tropikalnego. A więc przy zakładaniu plantacji na terenach po wyciętym i spalonym lesie, pozostawia się część pierwotnej puszczy w postaci szpalerów i pojedynczych drzew rozmieszczonych równomiernie na plantacji. Szpalery takie pełnią rolę łamaczy wiatrów, a pojedyncze drzewa o prześwietlonych koronach pokrywają plantację siatką rzadkiego cienia. W okolicach bezleśnych np. na południowym odcinku wschodniego wybrzeża Madagaskaru, zadanie to spełniają żywopłoty eukaliptusowe i drzewa kauczukowe.

Dalej konieczne jest dostarczenie wanilii podpór w postaci żywych organizmów roślinnych. Na drzewka podpierające wybiera się gatunki posiadające głęboki system korzeniowy, krótkie ale silnie rozgałęziające się konary i gładką nie łuszczącą się korę, aby pędy wanilii mogły do niej przylegać i nie tracić punktów oparcia.

Na Madagaskarze warunkom tym odpowiadają dwa gatunki: pignon d'Inde (*Jatropha Curcas*) i vacua (*Pandanus utilis*). Naogół powszechnie używany jest pignon d'Inde, który znosi dobrze przycinanie i prześwietlanie koron, co wpływa dodatnio na późniejszy aromat lasek waniliowych. Owoce najlepiej nasłonecznione dają silniej pachnące laski, aniżeli te, które rosły w cieniu.

Wanilię rozmnaża się wegetatywnie zapomocą sadzonek. Rozmnażanie generatywne stosowane jest w celach hodowlanych i dla zapobieżenia chorobom.

Dalsze zabiegi pielęgnacyjne polegają na obcinaniu pędów, które owocowały, na przykrywaniu ziemi kompostem ziemistym albo liśćmi bananowymi w celu zachowania wilgoci i wreszcie na nawożeniu plantacji przeważnie popiołem drzewnym i mączką kostną. Wszystkie te zabiegi przyczyniają się do rów-

nomiérnego dojrzewania strąków, co ułatwia późniejszą ich przeróbkę.

Wiek plantacji zależy od wielu czynników. Przeciennie wynosi 7—8 lat, co pozwala na 4—5 zbiorów.

Pierwsze zapylenie stosuje się w 3 roku istnienia plantacji. Jest to ciekawy zabieg, który polega zasadniczo na odsunięciu przy pomocy drewnianego sztylecika blaszki znamieniowej (rostellum), która przeszkadza w zapyleniu i na przeniesieniu lepkiej pyłkowiny, przez umiejętne zgięcie i przygięcie pylnika, na powierzchnię znamienia. W zapyleniu wanilii szczególną zręcznością odznaczają się tubylecy z plemienia Betsimisaraka i Sakalawa. Zręczny robotnik może dziennie zapylić do tysiąca kwiatów.

Już podczas zapylenia przeprowadza się pierwszą selekcję wybierając z każdego kwiatostanu 8—10 najlepiej rozwiniętych kwiatów. Resztę się usuwa. Później przebiera się również owoce w pierwszej fazie ich dojrzewania, pozostawiając 25—40 najlepiej rozwiniętych strąków na każdej roślinie.

Pierwsze strąki zaczynają dojrzewać w 7 miesięcy po ukazaniu się kwiatów. Oznaki dojrzałości nie są łatwe do rozpoznania. Owoce dojrzewające w półcieniu (a tych jest większość) powoli tracą połysk i pierwotna ciemno-zielona barwa strąków przechodzi w jasno zieloną, a równocześnie pojawiają się żółtawe linie, układające się w coraz szersze prążki zwłaszcza w tych miejscach, w których owoc pęka później na dwie części oraz na grubszym końcu strąka.

Owoce zbiera się niezupełnie dojrzałe, a więc przeważnie zielone z lekko pożółkłymi końcami. Żadną miarą nie można dopuścić do całkowitej dojrzałości, gdyż później laseczki wanilii rozleciałyby się w kawałki. Z drugiej strony owoce wystawione całkowicie na słońce przybierają często barwę żółtawą na całej swojej powierzchni, chociaż wcale nie są dojrzałe, podczas gdy wychodowane w cieniu zachowują barwę zieloną aż do stanu zupełnej dojrzałości.

Od umiejętnego zebrania owoców zależy również w wysokim stopniu jakość późniejszego produktu handlowego. Ponieważ okres dojrzewania wanilii trwa 2—3 miesiące należy obejść plantację 2—3 razy w tygodniu, zdejmując ostrożnie owoce, aby nie uszkodzić ich powierzchni.

Plony wahają się w szerokich granicach zależnie od warunków siedliskowych, uprawy i sposobów fabrykacji. Na dobrych plantacjach można otrzymać z ha 200—300 kg suchej wanilii.

Zebrane owoce przenosi się natychmiast do budynku fabrycznego, gdzie świeżą wanilię oczekuje szereg procesów zmierzających do nadania jej odpo-

wiedniej barwy, aromatu, elastyczności i odporności na zepsucie.

Czynności te w waniliarni należącej do stacji doświadczalnej w Ivoloinie pod Tamatawą przedstawiały się następująco:

1). *Kąpiel w gorącej wodzie.* Świeżą wanilię sortowano na strąki długie i krótkie. Poszczególne sorty układano do koszyków i zanurzano w wodzie o temperaturze 60—65° C. Dla strąków długich czas zanurzenia wynosił 3 minuty, dla krótkich 2 minuty. Zabieg ten miał na celu powstrzymanie wegetacji przez zabicie komórek roślinnych i tym samym zapobieżenie otwieraniu się strąków.

Podczas wykonywania tej czynności zwracano baczna uwagę na długość okresu zanurzenia i na temperaturę wody. Chodziło o to, aby gorąca woda nie roztopiła całkowicie powłoki woskowej pokrywającej powierzchnię strąków, na skutek czego laski wyschłyby później zabardzo i stałyby się łamliwe. Wówczas z 10 kg świeżej wanilii otrzymanoby zaledwie 1,5—2 kg lasek waniliowych zamiast spodziewanych 2,5—3,5 kg. Wreszcie zbyt wysoka temperatura wody wpłynęłaby ujemnie na późniejszą konserwację lasek waniliowych.

2). *Fermentacja.* Po wyjęciu z wody, wanilię układano na matach, aby woda z niej ociekła, poczym zamykano ją w skrzyni wyłożonej grubymi kocami na przeciąg 24 godzin. Wówczas wanilia zaczynała się pocić t. zn. woda fizjologiczna występowała na powierzchnię strąków, a temperatura fermentującej masy podnosiła się do 45° C. Strąki waniliowe, które w stanie świeżym prawie że nie posiadały zapachu, dopiero podczas fermentacji nabierały właściwego aromatu¹⁾. Równocześnie zielona barwa strąków zmieniała się na brunatną.

3). *Suszenie na słońcu.* Fermentacja wanilii zapoczątkowana w skrzyni prowadzona była dalej w szufladach, które wystawiono na słońce przez 5—6 dni od godz. 10 rano do 3—4 popoł. Szuflady były drewniane, prostokątne, wysokie na 10 cm i wyłożone kocami, którymi również z wierzchu starannie przykrywano wanilię. W okresie deszczowym szuflady zastępowano suszarkami, w których utrzymywano temperaturę 45—50° C.

W miarę wysychania strąki zaczynały mięknąć i marszczyć się podłużnie, przy czym barwa brunatna zmieniała się na czarną. W razie nieudania się fermentacji, strąki przybierały barwę czerwonawą i wydzielaly tylko słaby zapach wanilii.

¹⁾ Główną substancją wonną w „bukiecie“ lasek waniliowych jest wanilina powstająca jak się zdaje z koniferyny w procesie enzymatycznym przebiegającym podobnie jak fermentacja liści herbacianych.

4). *Suszenie w cieniu.* Po wyjęciu z szuflad i ponownym przesortowaniu rozpościerano wanilię w cienkiej warstwie na kratkach drewnianych w suszarni, gdzie powoli wysychała zatracając swoją wilgotną świeżość. Suszarnia posiadała cementową podłogę umożliwiającą utrzymanie czystości i urządzenia wentylacyjne. Wysychanie wanilii na kratkach trwało przez 2 do 3 miesięcy zależnie od wilgotności powietrza. W tym samym czasie wanilię często przebierano, usuwając laski stoczone przez robactwo lub spleśniałe.

5). *Próba w kufrach.* Aby mieć większą pewność że wanilia wyschła dostatecznie, wkładano ją na pewien czas do szczelnie zamkniętych kufrów. Laski pleśniejące przemywano 3^o/_o roztworem formaliny lub 90^o/_o alkoholem i odsyłało z powrotem do suszarni.

6). *Prostowanie wanilii.* Wysuszone laski ugniatano lekko w palcach, prostując przytym laski zakrzywione. Zabieg ten miał nadać wanilii pożądaną giętkość i ułatwić późniejsze pakowanie.

7). *Sortowanie.* Wanilia stanowiąca produkt handlowy **pierwszej sorty** składała się z lasek miękkich, gładkich, w dotknięciu woskowatych, czarnych, silnie pachnących i bez żadnej skazy. Bardzo często laski były oszronione t.j. pokryte na powierzchni drobnymi kryształkami waniliny. Wanilia oszroniona (*sorte givrée*) posiadała większą wartość handlową.

Do **drugiej sorty** należały laski brunatne, twarde i popękane na powierzchni. Najczęściej powtarzającą się długość lasek pierwszej i drugiej sorty wynosiła 15 do 20 cm.

Trzecią sortę stanowiły laski pokryte guzami (*galeuses*) i ślimaczące się (*escargotées*).

Jakość wanilii w dużym stopniu zależała od zabiegów pielęgnacyjnych podczas samej uprawy i od umiejętnego zbioru. Strąki zbyt niedojrzałe i te, które pochodziły z lian obficie owocujących, ulegały najczęściej zepsuciu.

Antoni Bigda

Aksamit i plusz

*Aksamit*¹⁾ le velours, velvet (der Samt (Sammet),

Nazwa polska aksamit jest złożeniem słów greckich „heks“ (sześć) i „mitos“ (nitka), a oznacza tkaniny, które na jednej stronie (prawej) posiadają gęsty meszek z krótkich włókienek długości 1/3 do 1 mm), znaną powłokę aksamitu, wytworzoną z osobnych nitek.

Właściwy aksamit tka się z dwóch osnów; jedna z nich przeznaczona jest na wytworzenie zasadni-

8). *Pakowanie.* Wanilię układano w wiązki zawierające 60—70 lasek, bacząc pilnie aby najładniejsze z nich znalazły się na zewnątrz. Do wiązania używano sznurka uprzednio wysuszonego i powleczonego gliceryną. Wiązki polerowano czólenkiem rogowym przez co nabierały połysku.

Do wysyłki używano szczelnych skrzynek blaszanych, mogących pomieścić 10—12 kg wiązek i wyłożonych wewnątrz papierem pergaminowym, aby nie stykały się z metalowymi ściankami. Skrzynki te pakowano następnie do skrzyń drewnianych, których ściany napuszczane były solami barowymi dla ochrony przed szkodnikami.

Przed wojną Madagaskar pokrywał większą część światowego zapotrzebowania wanilii, eksportując rocznie przeszło 500 ton wanilii za sumę około 6 milionów złotych wartości przedwojennej. W latach 19 7-9 dało się zauważyć pewne zahamowanie produkcji spowodowane przez konkurencję goździków (*Caryophyllus aromaticus*), dostarczających surowca do wyrobu waniliny.

Wanilia madagaskarska ustępowała wprawdzie wanilii meksykańskiej pod względem standaryzacji produktu handlowego i podobnie jak wanilia z Tahiti i z Reunionu zawierała zbyt duże ilości piperonalu¹⁾. Tym niemniej wysiłki stacji doświadczalnej w Ivoloinie pozwalały przypuszczać, że braki te w krótkim czasie zostaną usunięte i że również pod względem jakościowym wanilia madagaskarska wysunie się na pierwsze miejsce w handlu światowym.

¹⁾ Piperonal posiada zapach heliotropu i razem z waniliną oraz z innymi składnikami nadaje specyficzny zapach laskom waniliowym. Większe ilości piperonalu obniżają wartość użytkową wanilii dla przemysłu cukierniczego. Najwięcej piperonalu zawierają laski z *V. pompona* używane do fabrykacji perfum.

¹⁾ Artykuł o aksamicie tegoż autora, poruszający obszernie stronę techniczno-towarową — patrz W. Tow. r. 1937/38. Niniejszy stanowił cykl „Wiedzy encyklopedycznej“.

czej tkaniny czyli tła, druga natomiast powłoki aksamitu. Osnowa powłokowa spleta się miejscami z wątkiem tak, jak osnowa tła, miejscami natomiast wyprowadza się ją ponad powierzchnię i podkłada się pod nią stosowne druciki (tzw. platyny lub płoszki). Na około tych drucików powstają pętelki, z pomiędzy których wyciąga się owe druciki i uzyskuje aksamit niestrzyżony czyli barankowy (velours frisé albo épinglé), posiadający na powierzchni lekko poskręcane kluczkiki. Częściej rozcina się owe pętelki nożykami, aby uzyskać puszek.

Ręcznie wykonany aksamit nie może być szeroki (najwyżej 50 cm). Szerszy aksamit robią na krosnach

mechanicznych. W tym wypadku robią dwie naraz tkaniny jedną nad drugą (aksamit podwójny) i łączą je nitkami osnowy powłokowej, które to nitki rozcinają w środku między dwoma tkaninami. Jeżeli krosna są zaopatrzone w przyrząd Żakarda, to wtedy można wytwarzać powłokę tylko na pewnych miejscach zależnie od wzoru i uzyskać aksamity wzorzyste względnie żakardowskie (najlepsze, najładniejsze z Lyonu).

Wykańczanie zależy w wysokim stopniu od gatunku aksamitu. Na ogół gotuje się tkaninę w wodzie, poddaje działaniu gorącej pary wodnej; szczotkuje się, aby roztrzęść dokładnie końce przeciętych niteczek; opala się lewą stroną, aby nie była włochata; strzyże po stronie puszku, aby wyrównać powłokę; stosownie barwi, czasem drukuje ornamenty; wyciska się wzory, stłaczając w odpowiednich miejscach włoski powłoki za pomocą grawerowanych wałców; wytrawia się podobne wzory, usuwając miejscami włoski za pomocą żrących płynów; poprawia się połysk włosków bawełnianych za pomocą woskowania; ożywia barwę za pomocą oleju rycynowego. Apretuje się tylko najgorsze gatunki lekko od lewej strony.

Gatunki aksamitu określa się najczęściej rodzajem włókna, z którego został sporządzony. Najlepszy jest z jedwabiu i to wtedy, gdy jest całkowicie z jedwabiu (np. niezrównane velours de Génes), bo zazwyczaj ma tylko powłokę jedwabną, tło zaś z bawełny. Nazywa się go „aksamitem prawdziwym”. Bardzo silnym połyskiem odznaczają się aksamity z powłoką z jedwabiu sztucznego (np. velours Jersey i illustra), a szczególnie pięknie wygląda „aksamit przeświecający” zrobiony w tle z jedwabiu prawdziwego, a powłokę ma z jedwabiu sztucznego. Rzadko robią aksamity z powłoką wełnianą, a zwyczajnie jego gatunki są całkowicie bawełniane (najlepsze są utrechtskie).

Wyłącznie bawełnianymi są aksamity, których powłoka sporządzona jest z nitek wątku. Nazywają się one aksamitami wątkowymi, albo częściej welwetami. Robią je w ten sposób, że nitki wątku przerzucają w stosownych miejscach ponad większą ilość nitek osnowy, np. splotem atlasowym, ośmiornitkowym, poczem owe luźno na powierzchni tkaniny leżące nitki w połowie rozcinają, następnie wykańczają. Welwety nie mogą być tak zwarte i gęste jak aksamity, a poznać je łatwo, bo po pierwsze listwę mają wiotką, nie tak sztywną i zwartą jak aksamity, a na niej widać swobodnie leżące nitki splotu atlasowego. Po zatym na wyciągniętych z aksamitu nitkach wątku widać kluczkę, tworzącą powłokę, przy welwetach kluczkę tę są na osnowie.

Do aksamitów zaliczyć musimy kilka tkanin. Manszester, kordiroa (Cord du Roi), Génucord np. są podobnie sporządzane jak welwet, jednakże ich powłoka biegnie tylko wzdłuż pewnych nitek osnowy, zatym tworzą na powierzchni tkaniny mniej lub więcej szerokie żeberka. Tkaniny są bardzo gęste i spodem mocno apretowane. Podobny do nich jest aksamit do prania, jest jednakże rzadki i zupełnie nie apretowany.

Aksamit odznacza się wielką trwałością i wytrzymałością, w dotknięciu jest miękki i przyjemny, posiada nadzwyczaj piękny i okazały połysk, jest jedrny a przytym wiotki, układa się więc w nadzwyczaj piękne fałdy. Na ogół możemy przyjąć, że aksamit powinien mieć tło zwarte i gęste, a przeto lepszy jest, jeżeli tło ma splot skośny niż gładki; lepszy jest, gdy odcinki niteczek, tworzących powłokę, splatają się z tłem dwurazowo w postaci litery „W”, niż wtedy, gdy się splatają jeden raz w kształcie litery „V”.

Zastosowanie aksamitu jest bardzo rozległe. Służy do rozmaitych ozdobnych obszyci i ozdób do ubierania damskich kapeluszy, sporządzamy z niego różnorakie ubrania i to od najwykwintniejszych do najprostszych (np. manszester i podobne dają doskonałe ubrania robocze i turystyczne), obija się nim meble, dekoruje mieszkania. Suknie aksamitne noszone pod zimowym okryciem mają skłonność do tworzenia na plecach zwojów i fałdów. Można uniknąć tej wady, gdy się obciąży spód sukni ciężkimi obszyciami, albo też da pod wierzchnie okrycie bardzo gładką podszewkę. Również w zastosowaniu trzeba wziąć pod uwagę ten moment, że gorsze gatunki aksamitu bawełnianego mogą się przy dłuższym nacisku stłaczać. Stłoczenia te można z łatwością usunąć za pomocą gorącej pary wodnej. Prać aksamitu (prócz aksamitu do prania) nie można. Czyści się go i wywabia plamy szczotką, lub stosownym pomponikiem ze szmatki.

U nas istnieją fabryki wyrobu aksamitu i pluszu w Łodzi, Białymstoku i Kaliszu.

Plusz (la peluche, plush Der Plüsch.).

Plusz jest tkaniną podobną do aksamitu, jest zupełnie tak samo sporządzaną i wykańczaną, te same odnoszą się do niej normy oceny, różni się tylko tym, że włoski jej powłoki są zwykle nieco rzadsze, głównie jednak tym, że są znacznie dłuższe (od 1 do 6 mm). Praktycznie można plusz od aksamitu z łatwością odróżnić, jeżeli się po puszku pociągnie ręką. Włoski aksamitu po ustąpieniu nacisku natychmiast się prostują, w miejscu przeciągnięcia ręką nie pozostaje żadnego śladu, włoski pluszu są długie, a więc poprzeciągnięciu ręką pochylają

się w kierunku ruchu ręki, w tem miejscu pozostaje ślad.

Tło pluszu jest zasadniczo z bawełny, powłoka może być z jedwabiu np. falpa czyli plusz na cylindry i „velours long poil“, z jedwabiu sztucznego, doskonale plusze mają powłokę wełnianą — plusze wełniane, zresztą są plusze bawełniane, lniane, ramjowe. Plusze są znacznie szersze (do 120 cm) niż aksamity.

Plusz nadaje się doskonale do sporządzania damskich płaszczy, przyczem trzeba w tym wypadku brać pod uwagę tę okoliczność, że powłoka pluszu

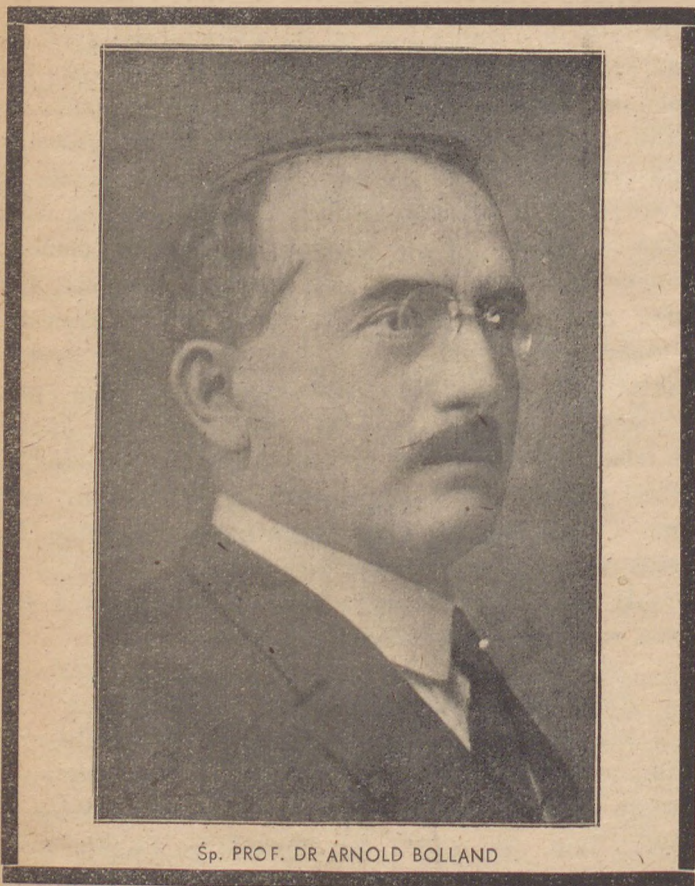
łatwo się ślaczca. Szczególnie do sporządzania wierzchniej odzieży nadaje się plusz, któremu przez odpowiednie wykończenie nadano wygląd futra. Tego rodzaju imitacje futer naśladują najczęściej baranki perskie, krymskie i astrachańskie, zresztą selskiny, bobry, gronostaje, nutrie i in. Doskonale nadaje się plusz do krycia mebli (zwłaszcza wzorzysty), na pledy, na kołderki dzieciinne, na damskie obuwie.

Rodzajem pluszu jest podobny do welwetu, golfin. Ma on z obu stron głęboko żłobkowaną powłokę. Ciężka ta tkanina służy na zasłony.

Wspomnienie pośmiertne.

Śp. Prof. Dr Arnold Bolland

Urodził się w Krakowie w 1881 r. Do szkoły średniej uczęszczał we Lwowie. Studia politechniczne na wydziale chemii oraz uniwersyteckie odbywał we Lwowie i Wiedniu, stopień doktora nauk technicznych uzyskał na Politechnice Lwowskiej w 1910 r.



Śp. PROF. DR ARNOLD BOLLAND

Od roku 1903 rozpoczyna pracę pedagogiczną w ówczesnej Wyższej Szkole Realnej we Lwowie, następnie w Tarnopolu, a wreszcie od roku 1910 zostaje profesorem dawnej Akademii Handlowej w Krakowie (późniejszej Szkoły Ekonomiczno-Handlowej).

W roku 1918 habilituje się na Politechnice Lwowskiej, zaś w 1922 r. na Uniwersytecie Jagiellońskim.

W 1926 r. zakłada pierwszy w Polsce Instytut Towaroznawczy, rozwinięty z czasem i przekształcony w Wyższe Studium Handlowe, kierując uczelnią tą jako jej dyrektor i zajmując w niej zarazem katedrę towaroznawstwa. Doprowadziwszy w 1933 r. do zaliczenia Wyższego Studium Handlowego, przemianowanego w związku z tym na Akademię Handlową, aktem ustawodawczym w poczet szkół akademickich, obrany zostaje śp. Prof. Bolland *pierwszym rektorem* tejże Akademii.

Śp. Prof. Bolland opublikował sam oraz z innymi współautorami i uczniami swoimi, około 100 prac naukowych w różnych językach, wydanych po części przez akademie umiejętności i towarzystwa naukowe polskie i zagraniczne. Prace te należą do dziedziny towaroznawstwa, chemii, mikrochemii, zagadnień społeczno-gospodarczych, oraz spraw kształcenia gospodarczego i organizacji studiów gospodarczych.

W 1923 r. powołany został śp. Prof. Bolland w poczet członków Towarzystwa Naukowego we Lwowie. W 1928 r. w uznaniu Jego zasług na polu naukowym i organizacyjno-gospodarczym, odznaczony został krzyżem komandorskim orderu Polski Odrodzonej. Był członkiem Rady Naczelnej Towarzystwa Przyjaciół Młodzieży Akademickiej.

W dn. 6 XI. 1939 r. został śp. Prof. Bolland wraz z profesorami Uniwersytetu Jagiellońskiego aresztowany w znanej akcji władz niemieckich przeciwko krakowskiemu ośrodkowi naukowemu i wywieziony do więzienia we Wrocławiu a następnie do obozu koncentracyjnego w Oranienburg-Sachsenhausen, skąd zwolniony został w dn. 6. II. 1940 r. Zmarł pod wpływem przeżytych cierpień i dalszych prześlado-

wań jakich doznawał w Krakowie, w dn. 5 września 1940 r.

W zmarłym straciła kultura polska twórcę dzisiejszej Akademii Handlowej, dużej miary naukowca, pierwszego wybitnego profesora towaroznawstwa, oraz nestora polskich towaroznawców.

Spis prac śp. Prof. Dra Arnolda Bollanda

- Zasady stereochemii, Lwów 1904.
 Zarys chemii organicznej dla szkół realnych, 1905.
 O reakcji kwasu nadchromowego (praca doktorska), 1906.
 Verfahren zur Verwertung der bei der Raffinierung von Erdöl erhaltenen Abfallschwefelsäure (patent niemiecki nr 31595 i patent austriacki, wspólnie z St. Pilatem, 1906.
 Chemia organiczna, aprobowana jako podręcznik przez Radę Szkolną Krajową, wspólnie z Dr Br. Duchowiczem, 1906.
 O gwajakowej reakcji oxyhemoglobiny, Polska Akademia Umiejętności, Kraków 1907, t. 47, oraz Fresenius Zeitschrift für analyt. Chemie, rocznik 1907.
 Ein ungeklärter Fall verbrecherischer Phosphorvergiftung, wspólnie z Drem J. Franzosem, „Chemiker Zeitung“, Cothen 1907, nr 1.
 O ałoinowej reakcji oxyhemoglobiny, Polska Akademia Umiejętności, Kraków 1907, t. 47.
 Filter zum Abfiltrieren hellfarbiger und lichtempfindlicher Niederschläge, — patent niemiecki nr 190145 i patent austriacki, 1907.
 Analiza powietrza w salach szkolnych, „Muzeum“, Lwów 1907.
 O reakcji Schönbeina van Deena, 1907.
 Studia mikrochemiczne, cz. I, II i III — Wiedeńska Akademia Umiejętności t. CXL, oraz „Chemik Polski“ — 1909.
 Zur Kenntniss der Guajakreaktion, — „Fresenius Zeitschrift für analyt. Chemie“, 1908.
 Towaroznawstwo, Kraków 1909 i wydania dalsze (VII).
 Scheidetrichter mit Schliff. — „Fresenius Zeitschrift f. analyt. Chemie“, 1909.
 Studia mikrochemiczne, cz. IV, Wiedeńska Akademia Umiejętności, t. CXIX, Wiedeń, 1910.
 Chemia sądowa, Tarnopol 1910.
 O oznaczaniu współczynników załamania światła drogą mikrooptyczną, „Kosmos“ t. XXXV, Lwów 1910.
 Studia mikrochemiczne, cz. V, Wiedeńska Akademia Umiejętności, t. CXXIX, Wiedeń, 1910.
 Über einen neuen Scheidetrichter, „Fresenius Zeitschrift f. analyt. Chemie“ 1911, oraz „Chemiker Zeitung“ Cothen 1911.
 Proste metody badania towarów, Akademia Handlowa w Krakowie, 1912.
 Herbata (Towaroznawstwo w monografiach, zeszyt 1) odb. z „Kupca Polskiego“, Kraków 1914.
 Kawa, j. w. zeszyt 2, Kraków 1914.
 Kakao, j. w. zeszyt 3, Kraków 1914.
 Żużle i mączka Thomasa, j. w. zeszyt 4, Kraków 1914.
 Mączka kostna i nawozy pokrewne, j. w. zeszyt 5, odb. z „Tygodnika Rolniczego“, Kraków 1914.
 Saletra chilijska, j. w. zeszyt 6, Kraków 1914.
 Superfosfaty, j. w. zeszyt 7, Kraków 1914.
 Über einen mit Kalk heizbaren Thermostat, „Wiener Medizin. Wochenschrift“ nr 44, Wiedeń 1915.
 Über die Anwendbarkeit des Nymhydrins in der Massanalyse, „Chemiker Zeitung“ nr 115—116, Cothen 1915, wspólnie z E. Noblem.

- Über die Anwendbarkeit der Trockenhefe für die Untersuchung von Harnzucker, wspólnie z J. Krauszem, „Chemiker Zeitung“ nr 148—149, Cothen 1915.
 O szkolnictwie handlowym w Galicji, Akademia Handlowa w Krakowie, 1916.
 Sposób sporządzania płytek celulozowo-cementowych, patent austriacki, 1916.
 Doppelwandiger Trockenschrank, patent austriacki nr 74186, 1916.
 Co produkuje Galicja a co Królestwo Polskie? Kraków 1917.
 Mikrochemia, Kraków 1918.
 Sposób sporządzania płytek z cementu i szpilek drzew szpilkowych, patent polski, 1918.
 O pilnych zadaniach handlu polskiego, Kraków 1918.
 O mikrochemii i jej znaczeniu dla nauki i praktyki, „Kosmos“, Lwów 1919.
 Réactions microchimiques de l'acide thiosulfurique, Paryska Akademia Umiejętności t. 169, Paryż 1919.
 O indykatorach zapachowych w analizie miareczkowej, Polska Akademia Umiejętności, t. LIX, Kraków 1919.
 O przemysle chemicznym Galicji (referat dla Ministerstwa Przemysłu i Handlu), Kraków 1919.
 O mikroanalizie optycznej z zakresu związków metali, Spraw. Towarzystwa Naukowego we Lwowie, t. I, Lwów 1919.
 Reactions microchimiques de l'acide iogique, Paryska Akademia Umiejętności, t. 171, Paryż 1920.
 O mikro-volumenometrze, „Roczniki Chemii“, Warszawa 1920.
 O kształceniuuczycieli towaroznawstwa, „Kupiec Polski“ Poznań 1920.
 L'analyse microoptique des metaux, „Journal de Pharmacie de Belgique“, 1921.
 O wpływie nieaseptycznego wykonania reakcyj mikrochemicznych na wyznaczanie granicy czułości tychże reakcyj, Sprawozd. Towarzystwa Naukowego we Lwowie, t. I, Lwów 1921.
 O oznaczaniu miedzi w konserwach, Sprawozd. Towarzystwa Naukowego we Lwowie, j. w.
 O ilościowym oznaczaniu kwasu fosforowego metodą mikro-volumenometryczną, „Przemysł Chemiczny“, Lwów 1921
 O poprawę współczesnych stosunków gospodarczych, Kraków 1921.
 O mikrodawkowaniu w mikroanalizie miareczkowej, Sprawozd. Towarzystwa Naukowego we Lwowie, t. II, Lwów 1922.
 W sprawie współdziałania społeczeństwa dla pracy naukowej, Kraków 1923,
 Myśli o nauce towaroznawstwa, Kraków 1924.
 O Instytucie Towaroznawczym w Krakowie, Kraków 1924.
 Surowce Polski: Len, wspólnie z Krygowskim, Kraków 1925.
 „ „ Srebro, „ z K. Hohenuerem, „ „
 „ „ Kadm, „ z J. Krzyszkowskim „ „
 „ „ Słoma, „ z S. Stendigem „ „
 Towaroznawstwo w monografiach (8 opracowań monograficznych), Kraków 1925.
 Towaroznawstwo przemysłowe zawodów kobiecych, wsp. z W. Wątorską, Kraków 1925.
 O akademickich uczelniach handlowych za granicą, „Wiedza Handlowa“, Kraków 1925.
 Pogotowie gospodarcze Polski, praca zbiorowa wspólnie z studentami WSH w Krakowie, Kraków 1927.
 W sprawie zaopatrywania towarów w wskaźnik będący miernikiem ich użyteczności, „Wiedza Handlowa“, Kraków 1927.
 O kształceniu umysłowości gospodarczo-technologicznych, Kraków 1928

- Działalność misyjna a twórczość gospodarcza, „Ateneum Kapańskie“ Kraków 1929.
- Szkoła średnia ogólna - kształcąca a życie gospodarcze. Kraków 1930.
- Sposób barwienia cementu dla celów kontrolnych w budownictwie. patent polski nr 13189, r. 1930.
- Memoire sur les relations économiques entre la Suisse et la Pologne, cykl wykładów wygłoszonych z inicjatywy Komisji Międzynarodowej dla Współpracy Intelektualnej w r. 1930 w Wyższej Szkole Handlowej w St. — Gall w Szwajcarii, wydany w Krakowie w 1930.
- Projekt opodatkowania produkcji sody, wsp. z Prof. T. Lulkim, Kraków 1931.
- Sur la possibilite d'une action des écoles des hautes études économiques en vue d'améliorer la situation économique, „Revue des Sciences économiques“, Liege 1931.
- Projekt uprzywilejowanych przedpłat podatkowych. wsp. z Prof. A. Krzyżanowskim, Kraków 1932.
- Program podniesienia dochodu społecznego wsi (projekt skierowania młodzieży akademickiej na wieś). wsp. z Prof. S. Schmidtem, Kraków 1933.
- Projekt centralnego czasopisma towaroznawczego, wsp. z M. Epsteinówną, Kraków 1933.
- Metodyka badania towarów emaliowanych pod kątem widzenia wskaźnika ich użyteczności, wsp. z M. Steinlaufem, Kraków 1933.
- Metodyka badania laku pieczętkowego pod kątem widzenia wskaźnika jego użyteczności, wsp. z F. Batorem, Kraków 1933
- O wskaźniku użyteczności świec, wsp. z J. Markiewiczem, Kraków 1933.
- Studia nad oznaczaniem wełny i jedwabiu w praktyce towaroznawczej, wsp. z M. Wesołowskim, Kraków 1933.
- Metodyka badania kalki maszynowej, wsp. z J. Flankiem, Kraków 1933.
- Ideologia Wyższego Studium Handlowego, jej geneza, realizacja i perspektywy, Kraków 1933.

Przegląd literatury

Eugeniusz Garbacik, Wieś duńska dawniej i dziś — Kraków, 1946, nakładem Studium Spółdzielczego U. J.

W okresie dokonywującej się szybko przebudowy ustroju gospodarczego Polski praca p. Garbacika pt. *»Wieś duńska dawniej i dziś«* wzbudzić musi szczególne zainteresowanie.

W oczach naszych, za jednym cięciem miecza sprawiedliwości społecznej, zniknęła wielka prywatna własność ziemska, a w jej miejsce powstały tysięczne paruhektarowe gospodarstwa chłopskie. W ślad za tym nasuwa się pytanie, czy reforma rolna, będąca niewątpliwą społeczną zdobyczą chłopską, nie oznacza cofnięcia się wstecz pod względem gospodarczym, czy nie spowoduje zmniejszenia się produkcji rolnej.

Systematycznie opracowana, zawierająca bogaty i celowo zestawiony materiał dowodowy w postaci licznych statystyk, dających podstawy do logicznych wniosków, książka p. Garbacika, na przykładzie rozwoju chłopskiej Danii, wyjaśnia niejedną wątpliwość, jaka by się mogła nasunąć w związku z przemianami zachodzącymi w ustroju wsi polskiej.

Autor przedstawia najpierw obraz wsi duńskiej w wieku XVIII, spętanej jeszcze poddaństwem i pańszczyzną, zacofanej gospodarczo, rysując następnie wielkie linie postępu po przez zniesienie ciężarów przytłaczających chłopca duńskiego przez jego uwłaszczenie, parcelację i naprawę struktury agrarnej wsi, rozbudowę oświaty rolniczej, rozwój spółdzielczości duńskiej i jej rola w osiągnięciach gospodarczych i społecznych. A osiągnięcia te są naprawdę zasta-

nawiające. W okresie ostatniego półwiecza wydajność produkcji zbóż wzrasta z górą o 50%; produkcja mleka wzrasta średnio, a masła dziesięciokrotnie; rozbudowuje się na olbrzymią skalę produkcja bekonów i szynek. Przy tym pod względem ogólnej wartości produkcji na czoło wysuwają się właśnie gospodarstwa mniejsze.

Mała Dania o powierzchni 42.931 km² i ludności niewiele ponad 3,800.000 pokrywa import wielkiej Anglii w zakresie masła 24%, jaj 40%, bekonów i szynki 47%, rozwijając swój handel zagraniczny do niebywałych stosunkowo rozmiarów 401 koron na głowę ludności, gdy handel ten porównawczo wynosił: w Anglii 302 kor., w U. S. A. 85 kor., w Z. S. R. R. 6 kor. Olbrzymi wzrost produkcji rolnej dokonywa się przy jednoczesnym zmniejszeniu się ludności czynnej zawodowo w rolnictwie z 51% (r. 1880) do 27% (w r. 1940), a wzrost ludności miast z 24,9% na 40,3%. Rozwijając się gospodarczo wieś przerzuca dużą część swej ludności do miast i stwarza dla niej warstwy pracy.

Analizując te osiągnięcia autor przypisuje je przede wszystkim zdolności i woli współpracy Duńczyków, koncentracji sił w dobrowolnych zrzeszeniach, zwłaszcza w ruchu spółdzielczym. Przy tym ten duński ruch spółdzielczy wyrastał jako wyraz realnych, gospodarczych potrzeb wsi. Tworzyły go nie odgórne hasła przebudowy społecznej, lecz konkretne potrzeby gospodarcze. „Niema chyba, pisze autor, drugiego kraju na świecie, w którym by osiągnięto takie wyniki jak w Danii, w oparciu o czyste zasady spółdzielcze. Żadna spółdzielnia nie powstała tam w oparciu o pomoc z zew-

nątrz, żadna gałąź ruchu nie opierała swojej egzystencji na pomocy materialnej państwa⁴.

Jak już wspomniano, trzonem pracy p. Garbacika są odpowiednie dane statystyczne i w oparciu o te dane przedstawia autor rozwój wsi i rozwój spółdzielczości duńskiej. I dlatego książka ta pobudza do myślenia,

do czynienia porównań, do snucia wniosków. Książka p. Garbacika powinna się znaleźć w rękach dojrzałszej młodzieży: uczniów szkół zawodowych i ogólnokształcących i dla niejednego z nich może być natchnieniem przyszłej pracy.

Antoni Tatoń.

Rzeczy ciekawe i praktyczne.

Nieco o przechowywaniu węgla kamiennego

Sprawy przechowywania większych ilości węgla, nastrożają wiele trudności, z racji dużych skłonności do samozapalania. Przeprowadzono szereg badań¹⁾ w tym kierunku, i wyniki ich podajemy w streszczeniu. Za istotny powód samozapalania uważa się absorpcję tlenu powietrza, zagęszczenie go na powierzchni, wietrzenie węgla przy równoczesnym wzroście temperatury. Skutkiem tego następuje szybkie utlenienie węglowodorów nienasyconych znajdujących się w węglu i wydzielanie CO₂ lub CO. Procesy te przyspiesza: 1. woda, która zawiera o wiele więcej (50 x) ozonu niż powietrze, 2. piryt i markazyt które utleniając się podnoszą temperaturę i przyczyniają się do większej absorpcji tlenu na powierzchni węgla. Poza tymi i inne składniki chemiczne, a przede wszystkim związki huminowe wpływają dodatnio na szybkość procesów samozapalnych. Ponieważ występują one w większych ilościach w witrzycie, przeto i obecność tego składnika petrograficznego nie jest obojętna.

Według niektórych badaczy samozagrzewania węgla przyspieszają bakterie. Również do tych czynników przyspieszających należy drzewo, które przy nagraniu tworzy na powierzchni węgiel piroferyczny, łatwo zapalny, przenoszący ogień na zwąły węgla. Stąd wniosek praktyczny, aby unikać drzewa przy magazynowaniu węgla. W. Kolenda ustalił, że węgiel leżący na wolnym powietrzu, utraci na ciężarze względnym w ciągu 1 roku 3 — 5%, a 1,38 — 1,49% na ciężarze właściwym. Nasiąkliwość wodą zmienia się w tym czasie w granicach 1,63—0,23% zaś wartość opałowa maleje o 4 — 5%. Kruchość również ulega zmianie i wynosi 74—81%; jeśli pierwotną przyjmiemy za 100. Następuje ubytek części gazowych węgla w ilości 25 — 30% (w ciągu roku), dając przy tym znacznie gorszy koks. Odnosi się to oczywiście do miału węglowego. Węgiel gruby daje minimalne straty.

Jednym z warunków dobrego przechowywania jest nie mieszanie różnych gatunków

i różnych asortymentów węgla, a poza tym winno ono być dostosowane do własności węgla, gdyż zależnie od tego czy pochodzi on z pokładów płytszych lub głębszych — to wówczas przy tych ostatnich jest bardziej kruchy i trudniejszy tym samym do przechowywania. Najlepiej i najłatwiej jest przechowywać miał 0 — 10 i 0 — 15 mm, gdyż mają one odpowiedni stosunek powierzchni do powietrza. Dlatego celem zmniejszenia tego stosunku należy powierzchnię zwału ubijać, zaś ścianom nadawać możliwie duże kąty nachylenia — przekraczające naturalny kąt zsypania (45°), celem uniknięcia tworzenia się bruzd, gdyż ogień zazwyczaj od nich się zaczyna. Ubijanie zwału daje i tę korzyść, że może on dochodzić do wysokości 20 — 30 m, przy czym dolne warstwy na skutek ciężaru są niemal zupełnie pozbawione powietrza. Dla sortymentów grubszych wysokość zwałów nie powinna przekraczać 2 — 4 m, a to ze względu na ekonomię miejsca. W razie obudowania większymi bryłami, powstałe szpary należy wypełnić lub zalepić odpowiednim lepiszczem np. gliną. Wskazane jest wyzyskiwanie kątów utworzonych z dwóch ścian. Celem zmniejszenia nagrzewania od promieni słonecznych, powierzchnie powinny być dokładnie pobielane wapnem. Kanały powietrzne, celem przewietrzania i obniżania temperatury są dopuszczalne przy użyciu blachy falistej syst. Q. Meyera. Natomiast skrapianie wodą działa ujemnie, powodując kruszenie się węgla.

Jako podkładu pod węgiel najlepiej jest użyć drobnej kostki porfirowej, bazaltowej lub nawet wapiennej. Beton na skutek łatwego pęknięcia i tworzenia odprysków, nie jest wskazany.

Doskonałym magazynem węglowym są silosy, niestety dla nas narazie na ten cel niedostępne. Ameryka Północna, a również Włochy przechowują węgiel w basenach czy dołach — wypełniając je wodą. W Polsce przeprowadzono próby przechowywania w dołach, zabezpieczając przed powietrzem, warstwą ziemi. 4 letni okres magazynowania całkowicie nie zmienił własności węgla.

A. S.

¹⁾ W. Jorr i W. Kressman, E. Salla, E. Dunningham i S. Grumch; z polskich autorów: Grochowski, Koleda, Świętosławski.

Drzewo palmowe wysyła w świat swe nasiona

Specjalnie dla podróży oceanicznej zjawisko palmy kokosowej jest uderzające. Rośnie ona na brzegach mórz krajów tropikalnych i na wyspach odległych od lądu macierzystego. Często spotyka się ją na miejscach, gdzie w sąsiedztwie są rafy koralowe, ziemia uboga i świeżej wody niewiele. Owoc wpada do wody i fale wyrzucają go na różne miejsca często nieodpowiednie. Jak się to dzieje, że młoda roślina orzecha kokosowego jest w możliwości przyjąć się i wyrósć na wysoką palmę, w tak niekorzystnych i nieobiecujących miejscach? Odpowiedź leży w tym, że (owoc) roślina ta jest tak doskonale wyposażona przez swoje drzewo macierzyste, że może w każdych warunkach rozpocząć swą egzystencję, gdziekolwiek na brzeg wyrzuci ją fala.

Kompletny owoc względnie orzech z chwilą gdy opuszcza drzewo macierzyste jest pokaźny i składa się z wielu składników, obok samej rośliny, która dotąd oczywiście nie rozpoczęła swej wegetacji. Przed wszystkim skorupa zewnętrzna składa się z trzech oddzielnych części. Pierwsza to powłoka cienka wodoszczelna, która utrzymuje wewnątrz owocu w stanie ścisłym i suchym. Wreszcie druga część powłoki to

warstwa gruba złożona z włókien brązowych, która ułatwia orzechowi pływanie po wodzie. Zwykle w handlu sprzedawane kokosy pozbawione są dwóch pierwszych warstw, gdyż druga z nich, z brązowych włókien złożona, służy do różnych celów — nazwana jest »oakum« i służy do wyrobu mat. drzewiowych i do wypełniania ścian okrętów zbudowanych z drzewa. Trzecią część pokrywy owocu stanowi właściwa luska orzecha kokosowego. Wewnątrz znajduje się znana nam warstwa białego mięszu i około 1/3 wodnistej cieczy wypełniającej puste wnętrze orzecha. Młoda roślina znajduje się również wewnątrz luszki, trudno jednak ją odróżnić od białej warstwy jadalnego mięszu, który nazywamy orzechem kokosowym. W chwili jednak gdy roślina rozpoczyna swą wegetację na jednym z brzegów, wykluwa się z małej plamki znajdującej się na jednym z końców luszki. Nie zrywa ona jednak kontaktu ze swą puszką w której wędruje, dopóki nie zużyje całkowicie pokarmu i nie pochłonie wody w którą zaopatruje ją matka natura. W ten sposób wytwarza łodygę, korzenie i własne liście.

Nowy sposób przechowywania ryb

Bezpośrednio przed wojną eksperymentowano z zastosowaniem CO₂ dla celów konserwacyjnych. Punktem wyjściowym było używanie suchego lodu*), który sublimując „wytwarzał“ atmosferę przesyconą dwutlenkiem węgla. Ponieważ okazało się, że połączenie niskiej temperatury z bezwodnikiem kwasu węglowego dawało dobrą mieszaninę konserwującą, przeto zaczęto próby z samym CO₂, które dały dobre rezultaty.

W czasie wojny, szczególnie w Niemczech CO₂ stał się popularnym środkiem konserwującym, a butle

*) U nas pierwsza fabryka suchego lodu powstała przed wojną w Kryniey, zużytkowując naturalne pokłady dwutlenku węgla. Suchy lód własnej produkcji demonstrowany był na „Targach Wschodnich“ we Lwowie w roku 1937 i 1938.

z nim zdobyły sobie prawo obywatelstwa nawet w dziedzinie gospodarstwa domowego, nie mówiąc już o przemyśle przetwórczym i wielu działach życia handlowego.

Mięso ryb, jak wiadomo bardzo szybko ulega zepsuciu, a wytworzone związki chemiczne działają silnie trująco. Aby utrzymać ryby przez czas dłuższy w stanie świeżym i bezpiecznym do spożycia zastosowano przechowywanie w atmosferze bezwodnika kwasu węglowego, w zbiornikach silnie izolowanych od powietrza. Zbiornik musi być szczelny, bo powietrze, które by wniknęło do środka powodowało by procesy rozkładowe. Zbiornik umieszcza się w pomieszczeniu chłodnym względnie chłodzonym, bądź sztucznie bezpośrednio ochładzania. Pierwsze eksperymenty przeprowadzili: Dr Schwarz i Zeiser.

Les.

„Wiadomości Towaroznawcze“ — miesięcznik
Adres Redakcji i Administracji: Kraków Al. Mickiewicza 21, tel. 549-03, 537-69

Wydawca: Studium Spółdzielcze przy Wydziale Rolniczym U. J.
Redakcja: A. Simmler — K. Wiśniowski.

Cena pojedynczego nr zł 35.— Konto w PKO Nr IV—1084

Redakcja nie zwraca rękopisów. — Umieszczane artykuły na prawach rękopisów.

Ceny ogłoszeń: cała strona (1/1) zł 3000, pół strony (1/2) zł 1700,
1/4 strony zł 1000.

ZWIĄZEK HANDLOWY

„WYŚCIG PRACY”

Sp. z o. o

KRAKÓW

HURT

BRACKA 4. (Rynek 17).
Tel. 506-06

Magazyny

Tel. 506-01 i 593-12

DETAL

DŁUGA 65
Tel. 577-03

SPRZEDAJE!

ARTYKUŁY:

PAPIEROWE, BIUROWE, SZKOLNE
PRZYBORY DO PALENIA

GALANTERIĘ PAP.

PUDŁA TEKSTUROWE

KASETY, ALBUMY

TEKTURĘ GRUBĄ

KUPUJE!

CENY KONKURENCYJNE

CENNIKI NA ŻĄDANIE

ZAŁATWIAMY

PRZESYŁKI ZA POBRANIEM

POCZTOWYM

KOLEJOWYM

Powiatowa Spółdzielnia Rolniczo-Handlowa

„JEDNOŚĆ”

KRAKÓW — Rok zał. 1909

Centrala: ul. Reformacka L. 3.

Tel. 509-25, 592-15, 562-22, 536-33

Magazyny, ul. Składowa 2, tel. 596-66

Filia: ul. Kamienna 1, tel. 571-55

Sklepy: ul. Sienna 1, tel. 570-42

ul. Długa 84, telefon 571-55,

ul. Długa 27, ul. Kalwaryjska 6.

Grzegórzecka L. 4, Kalwaryjska L. 2.

DOSTARCZA:

zboża siewne i konsumcyjne, pasze treściwe, węgiel, nawozy sztuczne, maszyny i narzędzia rolnicze, środki dla ochrony roślin, ziemniaki, materiały pędne, oraz wszystkie artykuły potrzebne do prowadzenia gospodarstwa rolnego

ZAKUPUJE:

wszelkie płody rolne, płacąc najwyższe ceny.

Podhalańska Spółdzielnia Owocarska „TYMBARK”

Zakłady Przemysłowe w TYMBARKU
Telefon Nr 5

Oddział sprzedaży i składy:

**Kraków, ul. Mikołajska 6
telefon 576-68**

**Katowice, ul. św. Pawła 3
telefon 304-23**

Wszelkiego rodzaju przetwory owocowe i jagodowe: marmolada (do krajania i półgęsta), dzemy, konfitury, powidło śliwkowe, soki naturalne, wina owocowe.

Hurt.

Detal.

Wojewódzka Spółdzielnia

Obrotu Produktami Zwierzęcymi

w Krakowie ul. Warszawska L. 4. Tel. 503-23 i 568-47

Oddziały: Biała Krakowska, tel. 1324

Olkusz tel. 115

PROWADZI:

zakup i sprzedaż bydła,
koni, trzody chlewnej i dro-
biu (materiał hodowlany
i rzeźny)

Placówki zbytu:

Hurt mięsny: ul. Rzeźnicza — Rzeźnia Miejska
tel. 501-58

Przetwórnia mięsna: ul. Prochowa L. 10, tel 543-09

Sklepy: ul. Basztowa L. 15, tel. 590-28
ul. Bandurskiego L. 18.

Ogłoszenia

w Wiadomościach

Towaroznawczych

zblizają do siebie

kontrahentów.

SPÓŁDZIELNIA

ZW. PRACOWNIKÓW KOLEJOWYCH z odp. udz.

Rok zał. 1911.

Rok zał. 1911.

Biura pl. Matejki 8 (Dom własny)

telefon: 545-56

POLECA:

TOWARY SPOŻYWCZE

TOWARY KOLONIALNE

ARTYKUŁY MONOPOŁOWE

ARTYKUŁY GOSPODARCZE

GALANTERIE

TOWARY TEKSTYLNE

DOSTARCZA

32 sklepy w mieście Krakowie, Oświęcimiu,
Mszanie Dolnej, Prokocimiu i i.

Własna piekarnia mechaniczna — ul. Zabłocie 25.

Rozlewnia octu.

Palarnia kawy.



„PRZEŁOM”

SPÓŁDZIELNIA PRZETWÓRCZO-HANDLOWA

Związku Zawodowego Pracowników Umysłowych z odp. udz. w Krakowie, Rynek Gł. 34.

Telefon Nr 555-33

Towary kolonialne, spożywcze, delikatesy, marynaty rybne i śledziowe, wódki i likiery, wina gronowe. Własna wytwórnia miódów pitnych, win i soków owocowych.

Własna chłodnia maszynowa. Przetwórnia delikatesów.

Zaprzysiężeni dostawcy win mszalnych. — Sklep rejonowy.

Powszechna Spółdzielnia „PRACA”

Kraków, ul. Basztowa Nr 24

————— Tel. 557-87, 594-27, 598-19 —————

PROWADZI

w Krakowie 24 sklepy spożywcze, 2 sklepy ze szkłem i porcelaną, sklep galanteryjny, sklep komisowy, oraz piekarnię.

SPRZEDAJE

towary spożywcze, szkło, porcelanę, emalię i artykuły gospodarcze.

KUPUJE

masło, sery, jaja, mąkę, kaszę, grysik, zboże, owoce, miód i inne artykuły spożywcze w każdej ilości, płacąc najwyższe ceny.