

8. Roliński Z., Chmielecki L.: Ocena skuteczności p/motyliczej heksachlorofenu „Polfa” przy pomocy testu sznurczego Lienera. Med. Wet. 20:95 (1964).
9. Staśkiewicz G.: Heksachlorofen — nowy lek przeciw motylicy *Fasciola hepatica*. Med. Wet. 20:139 (1964).
10. Zarnowski E., Chowaniec W., Malczewski A., Marañski C., Zebrowska D., Janeczek M.: Badania nad terapią choroby motyliczej u bydła. Heksachlorofen (Bilevon-Bayer) i 2, 2-Dichlor-4, 4-Di-nitro 1, 1-Dioksydifenyl (Bilevon-M-Bayer, Bilevon 9015-Bayer). Wiad. Parazyt. 10:483 (1964).

Голинский З. — Оценка эффективности гексахлорофена против фасциолеза у овец и крупного рогатого скота.

Geksachlorofen „Polfa” применяли однократно в количестве 15 мг/кг у 20 овец и в количестве 20 мг/кг у 5 коров. Анатомопатологическим исследованием печени установили эффективность препарата против *Fasciola hepatica*. Токсического действия препарата не наблюдали.

Roliński Z. — An appraisal of the efficacy of hexachlorophen against fluke in sheep and cattle.

Hexachlorophen produced by „Polfa” was given in a single dose of 15 mg/kg to 20 sheep, and in dose of 20 mg/kg to 5 cows. Sections of the livers

of the animals treated showed that hexachlorophen is an effective drug against *F. hepatica*. No toxic action of the drug was observed.

Roliński Z. Evaluation de l'efficacité du hexachlorofène contre la distomatose hépatique des moutons et des bovins.

Le hexachlorofène „Polfa” fut appliqué en dose unique de 15 mg/kg à 20 moutons, et en dose de 20 mg/kg à 5 vaches. La section du foie des animaux traités démontra que l'hexachlorofène est un médicament effectif contre *F. hepatica*. On ne constata pas de propriétés toxiques du remède.

Roliński Z. — Beurteilung der Wirksamkeit vom „Hexachlorofen” gegen fasciolosis bei Schafen und Rindern.

Hexachlorofen „Polfa” ist einmalig in Dosis 15 mg/kg zwanzig Schafen und in Dosis 20 mg/kg fünf Kühen verabreicht worden. Die Lebersektion der behandelten Tiere hat erwiesen dass Hexachlorofen als wirksames Mittel gegen *F. hepatica* anzusehen ist. Eine toxische Wirkung des Präparats wurde nicht beobachtet.

HIGIENA I TECHNOLOGIA ŚRODKÓW SPOŻYWCZYCH

STEFAN KOEPPE, BARBARA SZCZEPAŃSKA, STANISŁAW ZALEWSKI

Wpływ opakowania na trwałość mrożonych tuszek gęsi

Katedra Technologii Mięsa SGGW w Warszawie
Kierownik: prof. dr STEFAN KOEPPE

Sezonowość produkcji drobiarskiej stwarza konieczność przechowywania jej przetworów. Przechowalność zaś to, ze względu na podatność produktów drobiowych na zmiany spowodowane drobnoustrojami, jak i chemiczne, stanowi poważny problem tego przemysłu. Przy utrwalaniu żywności dąży się do znalezienia najlepszych środków konserwujących i do właściwego opakowania pozwalającego przechować produkt w niezmiennym składzie. Wraz z rozwojem przemysłu chemicznego powstało szereg tworzyw sztucznych, które znalazły zastosowanie również w przemyśle spożywczym. Dzięki różnorodnym i cennym właściwościom tworzywa sztuczne spełniają wymagania rynku przewyższając pod wieloma względami dotychczasowe, tradycyjnie stosowane materiały. Przy wyborze opakowania mrożonego drobiu nie uwzględniano dotychczas zagadnienia utrwalania produktu zwracając jedynie uwagę na naturalną, handlową rolę opakowania. Opakowanie jednak może w mniejszym lub większym stopniu współdziałać z podstawowym czynnikiem konserwującym — chłodem.

Celem niniejszej pracy było przebadanie wpływu opakowań stosowanych w przemyśle spożywczym, takich jak: saran, polietylen

i pergamin, na trwałość przechowywanych w mroźni tuszek gęsi.

W pracy starano się prześledzić proces zmian tłuszczu i białek nie tylko podczas przechowywania drobiu w chłodni, lecz także przy rozmrażaniu oraz pieczeniu. W dotychczasowych badaniach zwracano jedynie uwagę na zmiany surowego produktu przy przechowywaniu, podczas gdy dla produktu spożywczego najważniejszą wartość przedstawiają wyniki badań produktu po przeprowadzeniu zabiegów technologicznych (kulinarnych). Dlatego też przeprowadzono badania zarówno surowca, jak i przygotowanych z nich potraw w postaci gęsi pieczonych.

Organizacja pracy. Pracę przeprowadzono w dwóch etapach: technologicznym i analitycznym. Część technologiczną wykonano w ZJD-Siedlce, Warszawskiej Chłodni Składowej oraz Katedrze Technologii Mięsa SGGW.

Obejmowała ona wyprodukowanie wypatroszonych gęsi, wychłodzenie, zapakowanie, zamrożenie, przechowywanie w mroźni, rozmrożenie i upieczenie. Część analityczna pracy obejmowała okresową, przeprowadzoną przez 26 tygodni ocenę postępów zmian tłuszczu i białek w przechowywanych tuszkach gęsi. Do doświadczenia wzięto gęsi z jesiennego tuczu dostarczone z woj. warszawskiego. Ubój i obróbka wstępna przebiegała na linii duńskiej zgodnie z obowiązującymi normami. 50 sztuk gęsi przeznaczonych do doświadczeń podzielono na 3 partie. Pierwszą grupę gęsi zapakowano w saranowo-termoplastyczne torebki metodą „Cryovac” — z ewakuacją powietrza.

Drugą partię gęsi zapakowano w polietylenowe torebki nie usuwając powietrza, ostatniej zaś nie opakowano. Wszystkie trzy partie tuszek gęsi układano szóstkami do skrzyń drewnianych — sosnowych wyłożonych pergaminem i poddawano mrożeniu. Po odpowiednim opakowaniu skrzynek składowano je w -18° do -23° i wilgotności względnej powietrza 90—95% w Chłodni Składowej w Warszawie, skąd stopniowo pobierano gęsi do kolejnych analiz. Badania przeprowadzano w ciągu 26 tygodni poczynając od 8 tygodnia składowania w mroźni. Każdorazowo do doświadczeń brano 6 gęsi, po dwie z każdego opakowania. Trzy kolejne cykle badań przeprowadzono w odstępach dwutygodniowych, dalsze zaś cztery w trzytygodniowych. Przywiezione z chłodni gęsi rozmrażano w Katedrze Technologii Mięsa SGGW. Wyjęty z tuszki tłuszcz (sadełkowy) rozdrażniano i topiono w zlewkach na łaźni wodnej o temp. 60° — 70° . Na tym wytopionym tłuszczu przeprowadzano analizy. Do oznaczeń tłuszczu smażonego podgrzewano go w zlewkach w oleju elektrycznym przy temperaturze 150° — 180° . Podczas smażenia, w odstępach 45 min., pobierano próbki w celu wykonania analiz.

Rozmrożone po 24 godz. trzymania w temperaturze pokojowej gęsi pieczono w tym samym piecyku elektrycznym, zachowując stały czas pieczenia dla każdej gęsi. W czasie pieczenia nie używano żadnych przypraw, gęsi piekły się we własnym sosie, podlewane wodą. Po upieczeniu przeprowadzano ocenę organoleptyczną.

Metody oznaczeń

Azot amoniakalny metodą Convaya

Liczba nadtlenkowa metodą siarkocjanową w mod. Pietrzyka.

Reakcja barwna z kwasem tiobarbiturowym (TBA) bezpośrednio na tłuszczu.

Kwasowość tłuszczu miareczkowo wyrażona w stopniach kwasowości.

Ocena organoleptyczna systemem 10-punktowym wg Tilgnera.

Oszuszkę oznaczano wagowo z dokładnością do 5 g.

Omówienie wyników serii I

Celem badań w tej serii było stwierdzenie wpływu opakowania na trwałość tuszek gęsi przechowywanych w chłodniach. Wg Gutschmidta w temperaturze -18° , a taka jest praktykowana w naszych chłodniach, drób można przechowywać od 6 do 10 miesięcy, zachowując jego przydatność spożywczą. Badania nasze wykazały, że do trzech miesięcy zmiany zachodzące zarówno w tłuszczach, jak i w białkach przebiegały bardzo powoli, a ocena dokonana po 8 tygodniach dała wyniki charakterystyczne dla produktu świeżego. Indywidualne cechy każdego tłuszczu w tak zróżnicowanej partii, dopuszczały możliwość pojedynczego odbiegnięcia wyniku od przeciętnych, charakteryzujących daną partię opakowania. Wynik taki nie był brany pod uwagę przy ocenie ogólnej.

Wyniki oznaczeń wskaźnika TBA, kwasowości tłuszczu, zawartości azotu amoniakalnego oraz oszuszki przedstawiają kolejno tabele 1—4.

Wskaźnik TBA. Wartość ekstynkcji wzrastała stopniowo wraz ze wzrostem czasu przechowywania dla każdej grupy opakowań. W tuszkach opakowanych metodą „Cryovac” war-

Tab. 1. Zmiany wskaźnika TBA tłuszczu w czasie przechowywania w mroźni

Czas przechowywania w tygodniach	Rodzaj opakowania					
	Cryovac		Polietylen		Pergamin	
8	0,314	0,298	0,111	0,055	0,232	0,390
10	0,252	0,227	0,423	0,230	0,182	0,192
12	0,209	0,217	0,239	0,293	0,374	0,448
14	0,328	0,290	0,301	0,366	0,713	0,601
17	0,321	0,227	0,198	0,467	0,624	0,567
20	0,362	0,299	0,248	0,223	0,542	0,647
23	0,341	0,291	0,260	0,391	0,423	0,483
26	0,392	0,374	0,407	0,400	0,550	0,648

tości wskaźnika TBA od liczby 0,209 zwiększyły się do 0,392. Dopuszczalną wartość ekstynkcji TBA Grabowski przyjmuje na liczbę 0,537. Najwyższa wartość ekstynkcji TBA tłuszczu gęsi przechowywanych bez opakowania osiągnęła granice 0,870. Dane te świadczą o zaawansowanym procesie jęlczenia tłuszczu. Porównując trzy rodzaje opakowania, zdecydowanie najwyższym wskaźnikiem wartości ekstynkcji TBA charakteryzowały się gęsi nie opakowane, przechowywane w skrzyńkach wyłożonych pergaminem. Do trzech miesięcy różnice między rodzajami opakowań nie zaznaczyły się wyraźnie. Wraz z upływem czasu następowało wyraźne zwiększanie się wskaźnika TBA dla gęsi nie opakowanych, świadczące o wzmożonych procesach utleniania tłuszczu. Tłuszcz tuszek gęsi opakowanych w saran i polietylen, nawet po 26 tyg. wykazywał niewielkie różnice w porównaniu ze wskaźnikiem uzyskanym po 8 tygodniach. Zjawisko to jest dość trudne do wytłumaczenia, bowiem we właściwościach przepuszczania tlenu saran znacznie różni się od polietylenu. Polietylen z zachowaniem tych samych warunków przepuszcza 225 razy więcej O_2 (jako gazu) od saranu oraz około 9 razy więcej pary wodnej. Między wartościami ekstynkcji TBA charakteryzującymi tłuszcz gęsi zapakowanych w saran, a wartościami dla tłuszczu gęsi zapakowanych w polietylen nie było wysokich różnic (por. Tabela 1), które sugerować mogły własności fizykochemiczne tych tworzyw. Różnice te sięgały rzędu wielkości 0,100 wartości ekstynkcji. Oceniając wpływ czasu, po 3 miesiącach tłuszcz gęsi nie opakowanych zaczyna szybko jęlczeć, procesy te wraz z dalszym upływem czasu pogłębiają się. Tłuszcz gęsi opakowanych w saran i polietylen nawet po 26 tygodniach nie wykazał wyraźnych oznak jęlczenia, mierzonych wartościami wskaźnika TBA.

Podobne wyniki uzyskaliśmy przy oznaczaniu liczby nadtlenkowej.

Wzrost kwasowości najwyraźniej zaznacza się dopiero po 23 tyg. przechowywania, zarówno w tłuszczu gęsi opakowanych, jak i nie opakowanych (por. Tabela 2). W saranie i polietylenie, tylko w dwóch gęsiach po 26 tyg.

Tab. 2. Zmiany kwasowości tłuszczu w czasie przechowywania w mroźni

Czas przechowywania w tygodniach	Rodzaj opakowania					
	Cryovac		Polietylen		Pergamin	
8	1,68	1,47	1,75	1,55	1,84	2,02
10	1,48	1,63	1,86	2,04	2,25	3,21
12	1,55	1,36	2,33	2,72	2,52	2,52
14	2,22	1,81	2,90	2,73	3,15	4,67
17	2,62	2,31	4,15	3,75	3,18	7,20
20	1,34	3,10	2,36	2,52	2,33	4,76
23	2,19	2,52	2,70	2,10	2,70	5,30
26	4,90	5,37	5,50	4,15	5,83	6,04

kwasowość tłuszczu przekroczyła dopuszczalną wartość 5°.

W gęsiach nie opakowanych 5° zostało przekroczone po 17 tygodniach przechowywania gęsi w chłodni i po 26 tyg. wartość ta wahała się w granicach 6° kwasowości.

Tab. 3. Zmiany zawartości amoniaku (w m%) w mięsniu piersiowym podczas przechowywania w mroźni

Czas przechowywania w tygodniach	Rodzaj opakowania					
	Cryovac		Polietylen		Pergamin	
8	15,6	17,5	26,5	20,5	23,5	23,2
10	19,2	21,7	20,5	18,8	23,2	24,5
12	17,6	18,1	18,1	23,2	21,4	28,4
14	18,3	20,5	22,4	26,1	25,8	100,—
17	17,4	15,0	21,2	25,7	41,3	117,3
20	27,7	26,6	42,2	39,3	98,2	100,—
23	43,2	28,3	31,0	67,8	186,5	133,2
26	57,1	30,2	30,5	55,8	100,—	160,2

Zmiany zachodzące w białkach przebiegały dość intensywnie jedynie w gęsiach nie opakowanych. Saran wyraźnie hamował powstawanie azotu amoniakalnego i tylko w dwóch gęsiach na 16 przebadanych wysokość liczby 30 mg% dopuszczalnej dla mięsa świeżego została przekroczona. Zdarzało się to w końcowych miesiącach przechowywania po 23 i 26 tygodniach. Z gęsi opakowanych w polietylen 5 uznano za gęsi już zaczynające się psuć lub popsute. Najszybszy proces degradacji białek zachodzi jedynie w gęsiach nie opakowanych, które już po 17 tygodniach przekraczają graniczną dla świeżego mięsa wartość 30 mg% amoniaku.

Ubytki wagowe (Tabela 4) nie wystąpiły w gęsiach opakowanych w saran. Szczelne opakowanie wyklucza możliwość osuszenia, która stopniowo z czasem zwiększa się w gęsiach nie opakowanych. W polietylenie ubytki zanotowano jedynie w 5 przypadkach i to nie przekraczające w zasadzie 1,0% w stosunku do wagi tuszki. Wg Janickiego osuszenia występująca przy przechowywaniu mrożonych gęsi w temperaturze — 18° do — 21° w przeciągu trzech miesięcy wynosi 1,3%. W naszych badaniach w gęsiach nie opakowanych do prawie 4 miesięcy przechowywania osuszenia nie przekroczyła 1,3%, w większości wypadków wahając się

w granicach 1,0%. Jednak po 4 miesiącach ubytek wagowy stale wzrastał, zbliżając się do 2%.

Tab. 4. Procentowe ubytki wagowe tuszek gęsi w czasie przechowywania w mroźni

Czas przechowywania w tygodniach	Rodzaj opakowania					
	Cryovac		Polietylen		Pergamin	
8	—	—	—	—	0,9	0,7
10	—	—	—	—	1,0	0,9
12	—	—	—	—	1,1	0,8
14	—	—	—	0,9	0,9	1,0
18	—	—	0,25	0,8	1,3	1,8
20	—	—	—	1,1	1,5	1,7
23	—	—	—	—	1,3	1,9
26	—	—	0,25	—	1,6	1,8

Podsumowując uzyskane wyniki wolno stwierdzić, że rodzaj opakowania ma wyraźny wpływ na trwałość gęsi przechowywanych w chłodni. Gęsi nie opakowane, ułożone w skrzynkach z wykładziną pergaminową, już po 4 miesiącach przechowywania w chłodni wykazały zaawansowane procesy psucia się tłuszczu oraz degradacji białek. Powyżej tego okresu zmiany zachodzą bardzo szybko i stwarzają niebezpieczeństwo tworzenia się szkodliwych produktów. Opakowanie gęsi w folię saranową i polietylenową wykazało, że okres 6—7 miesięcy jest maksymalną dopuszczalną granicą przechowywania w chłodni. Po tym okresie zbyt wyraźnie i szybko następują procesy psucia się nie tylko tłuszczu, ale i białek prowadząc w konsekwencji do dyskwalifikacji spożywczej. Wynika stąd, że opakowanie gęsi w folię saranową i polietylenową przedłuża trwałość tuszek gęsi przechowywanych w mroźni z czterech do sześciu miesięcy.

Seria II

Celem było przebadanie wpływu opakowania przechowywanych w mroźni tuszek drobiowych na jakość organoleptyczną gęsi pieczonych oraz na postępy zmian oksydacyjnych zachodzących w tłuszczu tych gęsi, podczas pieczenia. Pieczenie przeprowadzaliśmy w piecyku elektrycznym przy temp. 150°—180° przez 120 min. Zachowaliśmy warunki pieczenia tłuszczu identyczne jak przy pieczeniu gęsi. Po upieczeniu gęsi ocenialiśmy organoleptycznie, zbierając wyniki w tabelę 5.

Tab. 5. Ocena organoleptyczna gęsi po pieczeniu

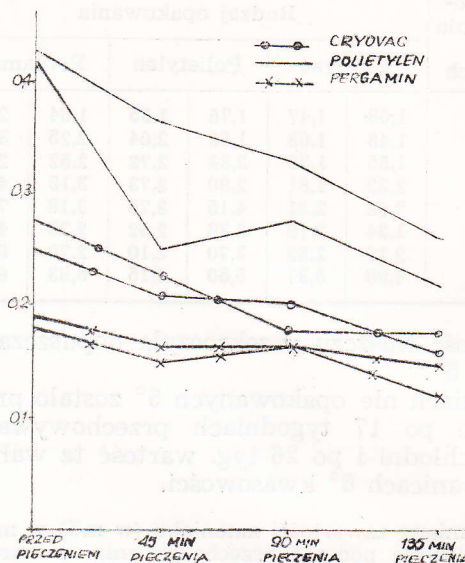
Czas przechowywania w tygodniach	Rodzaj opakowania					
	Cryovac		Polietylen		Pergamin	
8	9,0	9,5	10,0	10,0	9,0	8,5
10	9,0	10,0	8,0	9,0	10,0	9,0
12	10,0	10,0	9,5	9,0	8,0	7,5
14	9,5	10,0	10,0	9,0	6,5	7,0
17	9,0	10,0	8,5	7,5	4,0	4,5
20	9,5	10,0	9,0	8,5	7,5	6,0
23	9,5	10,0	7,5	6,5	6,5	7,5
26	9,0	8,5	6,0	6,5	3,5	4,5

Ocena organoleptyczna przeprowadzona punktowo wykazała najwyższą jakość gęsi opakowanych w saran (przeciętna nota 9,5—10,0) i polietylen (nota średnia 8,5). Jednak trzeba tu uwzględnić różnice indywidualne tłuszczu gęsiego, które odbijały się bardzo w smaku, konsystencji, wyglądzie i zapachu u poszczególnych sztuk. Niektóre gęsi charakteryzowały się specyficznym posmakiem uwzględnionym w ocenie punktowej, a będącym wynikiem nie tylko przechowywania i rodzaju opakowania, lecz także sposobem żywienia i rodzaju karmy. W tak zróżnicowanej pod względem rasy, płci i wieku partii gęsi musimy to brać pod uwagę w ocenie organoleptycznej. Różnice smakowe między gęsmi nie opakowanymi pogłębiały się wraz z upływem czasu coraz bardziej. Po ośmiu i dziesięciu tygodniach przechowywania, gęsi z saranu i polietylenu uzyskały od 9 do 10 punktów, co wskazuje na tłuszcz świeży. Na tym samym poziomie utrzymały się gęsi opakowane w saran przez cały czas analiz i nawet po 26 tygodniach przechowywania ocena organoleptyczna przyznała im 8,5—9,0 punktów. Gęsi opakowane w polietylen dopiero po 23 tygodniach posiadały tłuszcz lekko zjełczały i ocena ta powtórzyła się po 26 tygodniach. Po 14 tygodniach przechowywania gęsi w skrzynkach wyłożonych pergaminem, tłuszcz zaliczono do lekko zjełczałego, lub zupełnie zjełczałego; uzyskał on noty od 6,5 do 3,0.

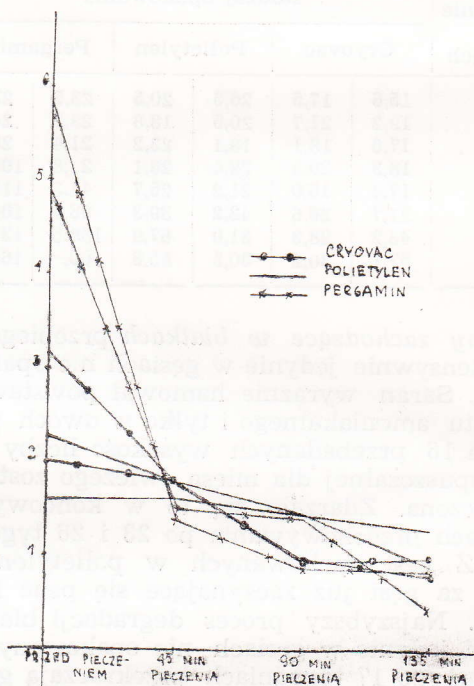
Jak z tego widać, gęsi opakowane w saran można przechowywać przez 26 tygodni nie obserwując żadnych zmian organoleptycznych. W gęsiach opakowanych w polietylen zmiany te zachodzą powyżej 20 tygodni przechowywania, a gęsi nie opakowane już po 14 tygodniach posiadały tłuszcz zjełczały.

Przeprowadzone równoległe z oceną organoleptyczną oznaczenia nadtlenu i wskaźnika TBA nie dały pozytywnych rezultatów. Wyniki oznaczeń wahały się w znacznych granicach i nie korelowały ze stopniem zjełczenia określonym organoleptycznie. Dla wyjaśnienia tego zjawiska przeprowadzono dodatkową serię badań, w której z piekącego się tłuszczu pobierano próbki do oznaczenia wskaźnika TBA i nadtlenu po okresach: 45, 90, 135 min. pieczenia. Uzyskane wyniki badań zebrano w wykresach 1 i 2. Podczas pieczenia spadek zawartości TBA zaznacza się bardzo wyraźnie, różnica wartości wynosi od 0,047 do 0,206. Również wartości liczby Lea przed pieczeniem były niższe w porównaniu z wartościami uzyskanymi po pieczeniu tłuszczu. Jak z tego wynika, wskaźnik TBA jest parametrem określającym zmiany oksydacyjne w tłuszczu gęsim, który nie był poddany zabiegowi termicznemu. W tłuszczu pieczonym wskaźnik ten podobnie, jak nadtlenuki okazuje się nie-

przydatny do oceny postępu zmian oksydacyjnych w tych tłuszczach.



Wykres I. Zmiany wskaźnika TBA tłuszczu w czasie pieczenia



Wykres II. Zmiany zawartości nadtlenu wyrażonych w liczbie Lea w czasie pieczenia

Omówienie wyników

Porównanie wyników uzyskanych w obu seriach każe nam zastanowić się nad granicznymi okresami przechowywania. Wyniki uzyskane w pierwszej serii pracy pozwoliły na ustalenie granicznych okresów przechowywania gęsi nie opakowanych na 4 miesiące a gęsi opakowanych w saran i polietylen na 6—7 miesięcy. Dokonywane w drugiej serii pieczenie drobiu pogłębiło znacznie zmiany oksydacyjne rozpoczęte w procesie przechowywania w chłodni, tak że część tuszek przekroczyła granice przydatności spożywczej. Ponieważ

pod pojęciem przydatności spożywczej drobiu musimy rozumieć przydatność spożywczą potrawy już przygotowanej, więc konieczne okazało się skrócenie okresów przechowywania w mroźni do 3 miesięcy dla drobiu nie opakowanego, 4—5 miesięcy opakowanego w polietylen i 6—7 miesięcy dla opakowanego w saran. Nieprzekroczenie tych okresów przechowywania może jeszcze gwarantować dobrą jakość spożywczą drobiu po pieczeniu. Niewielkie różnice między wpływem folii saranowej a polietylenowej przy przechowywaniu w mroźni (por. seria I) pogłębiły się znacznie w czasie pieczenia w serii II uwypuklając lepsze walory folii saranowej.

Wnioski

1. Opakowanie gęsi w saran i polietylen wyraźnie przedłuża ich trwałość przy przechowywaniu w mroźni.

2. Gęsi kontrolne opakowane w pergamin traciły przydatność spożywczą pomiędzy trzecim a czwartym miesiącem przechowywania, podczas gdy opakowanie gęsi w polietylen przedłużało ten okres do 4—5 miesięcy. Najlepszym opakowaniem okazał się saran zapewniający świeżość gęsi nawet po 6—7 miesiącach przechowywania. Zastosowanie folii do opakowania mrożonego drobiu w znacznym stopniu zapobiegło osuszeniu a folia saranowa prawie całkowicie ją wyeliminowała.

3. Badania nad trwałością przechowywanych w mroźni gęsi należy prowadzić z uwzględnieniem całego procesu technologicznego i kulinarnego przyrządzanej potrawy, gdyż proces ten ma wpływ na dopuszczalne okresy przechowywania.

4. Reakcja barwna z kwasem TBA jest dobrym wskaźnikiem zmian oksydacyjnych w tłuszczu gęsimi podczas przechowywania w chłodni. Wskaźnik ten nie może być jednak wykładnikiem zmian przebiegających w tłuszczu podczas pieczenia, gdyż produkty utleniania dające barwne reakcje z kwasem TBA ulegają w procesie pieczenia termicznemu rozkładowi podobnie jak nadtlenki. Sprawia to, że uzyskiwane wyniki nie odzwierciedlają rzeczywistych zmian przebiegających w tłuszczach poddanych zabiegowi termicznemu.

Adres autora: prof. dr Stefan Koeppel, Warszawa, Madałinskiego 73/75.

Көппэ С., Щепаньска Б., Залевски С. — Влияние тары на стойкость мороженных тушек гусей.

Целью работы было исследование влияния качества тары на стойкость храненных в холодильнике тушек гусей. Исследовали три сорта оболочек: из пергамента, полиэтиленовой и saranовой фольги, принимая во внимание не только изменения в замороженном сырье но и качество приготовленного жаркого. Полученные результаты отчетливо указывают на консервирующую роль применяемых фольг и позволяют установить определенные допустимые сроки хранения на складе при разных сортах тары.

Koeppel S., Szczepańska B., Zalewski S. — **The effect of the packaging on the lasting properties of frozen fattened geese.**

The aim of the article was to investigate the effect of packaging on the lasting properties of geese stored in a refrigeration plant. We carried out our investigations with three types of wrapping: grease-proof paper, polyethylene and „Saran” foil. They allow for changes in the frozen product and include the quality of the prepared and roasted product.

The results obtained clearly indicate the preservative role of the foils used and allow us to estimate the length of periods for which the various packagings may be used in effective storage.

Koeppel S., Szczepańska B., Zalewski S. — **L'influence de l'emballage sur la durabilité de la viande congelée d'oies.**

Le but du travail était une investigation de l'influence de l'emballage de la viande d'oies, conservée dans des frigorifiques. Nous avons investigé trois sortes d'emballages: le parchemin, la feuille de polyéthylène et la feuille de sarane et avons pris en considération les changements survenus dans la matière première congelée de même que la qualité du produit cuit — prêt a la consommation.

Les résultats obtenus indiquent clairement le rôle conservateur des feuilles convenables et permettent l'admission de périodes admissibles, définies, de conservation pour les emballages respectifs.

Koeppel S., Szczepańska B., Zalewski S. — **Einfluss der Packung auf die Haltbarkeit der gefrieren Gänse skelettmuskulaturen.**

Die Arbeit bezweckte eine Durchuntersuchung über den Einfluss der Packung auf die Haltbarkeit der in der Kuhlhalle aufbewahrten Gänse skelettmuskulaturen. Die Untersuchungen wurden bei Benutzung von drei Arten der Packung vorgenommen: Pergament, polyethylene und sarane Pholie. Dieselben berücksichtigen sowohl die in gefrieren Rohmaterial verlaufende Änderungen wie auch die Qualität des fertigen, gebratenen Produkts.

Die Ergebnisse zeigen deutlich eine fixierende Rolle der benutzten Pholiearten und gestatten die Annahme einer zuverlässigen Lagerzeit für einzelne Packungen.

POLIKARPOW N. S. DMITRIJEWA T. A.: Badanie szybkości opadania krwinek u zwierząt. (Issledowanie skorosti osiedania eritrocitow u ziwotnych). Wietierinarija 42, 6, 98—99. (1965).

U niektórych gatunków zwierząt np. bydła, szybkość opadania krwinek (w Polsce nazwana odczynem Biernackiego — OB) jest tak powolna, że uniemożliwia wykorzystanie tej próby. Zapobiec temu można przez rozcienczenie krwi 5% roztworem cytrynianu sodu (1—2 : 3—4) lub skośne ustawienie pipet. Autorzy przeprowadzili badania tej ostatniej metody na różnych gatunkach zwierząt i zalecają ustawienie pipetek z krwią (4 części krwi + 1 część 5% cytrynianu sodu) pod kątem 50°. W tych warunkach wartości OB u zdrowych zwierząt wynoszą:

— u bydła po 15 min. 4—6, po 1 godz. 17—24, po 2 godz. 27—35, po 24 godz. 62—68

— u owiec po 15 min. 2—3, po 1 godz. 12—15, po 2 godz. 20—27, po 24 godz. 55—60

— psów po 15 min. 10—14, po 1 godz. 30—33, po 2 godz. 38—41, po 24 godz. 46—49

— u królików po 15 min. 7—10, po 1 godz. 26—32, po 2 godz. 37—43, po 24 godz. 56—58. T. Jastrzębski