

PATOMORFOLOGIA WĄTROBY I NEREK INDYKÓW CHOWANYCH W KLATKACH PO ODCHOWIE NA PODŁOŻU Z SIATKI I ŚCIOŁKI

Józef Szarek, Tadeusz Rotkiewicz, Jarosław Koska, Jan Jankowski

Zakład Anatomii Patologicznej
Instytutu Chorób Zakaźnych i Inwazyjnych AR-T w Olsztynie
Zakład Hodowli i Technologii Produkcji Drobiu Instytutu Hodowli
i Technologii Zwierzęcej AR-T w Olsztynie

WSTĘP

Dynamiczny wzrost produkcji mięsa indyczego jest możliwy tylko w warunkach wielkotowarowej produkcji, co wymaga odpowiedniej technologii [3, 4, 7]. Intensyfikacja chowu indyków winna polegać na przejściu z chowu tradycyjnego (głęboka ściółka) do chowu w klatkach [3-5]. Pierwsze badania nad opracowaniem technologii chowu klatkowego indyków rozpoczęto w USA na początku lat pięćdziesiątych, co na skalę produkcyjną zastosowano w połowie lat sześćdziesiątych w USA i Holandii [1, 11]. Mimo że chów klatkowy jest obecnie stosowany we wszystkich krajach przodujących w hodowli indyków, to dotychczas nie ma jeszcze jednoznacznie określonej, optymalnej technologii tego systemu, jak również odpowiednich konstrukcji takich klatek, które byłyby przystosowane do fizjologicznych warunków indyków [4, 10]. Wachnik podaje, że u ptaków chowanych w klatkach pogarsza się zdrowotność, występują częstsze przypadki anemii, stłuszczenia wątroby, powstawania na piersiach pęcherzy oraz deformacje kończyn, nasilenie tych zmian zależy od stosowanej technologii w chowie klatkowym [10].

MATERIAŁ I METODY

Do doświadczenia użyto 125 indyczek rasy białej szerokopierśnej typu mini (linia importowana z holenderskiej firmy Coolen). Ptaki odchowano systemem halowym na siatce lub ściółce, a następnie umieszczono w klatkach metalowych o powierzchni 0,25 m². Przebieg doświadczenia przedstawia tabela 1. Wszystkie indyczki doświadczałne i kontrolne utrzymy-

Tabela 1

Przebieg doświadczenia

| Symbol grupy | Liczba indyków w grupie | Rodzaj podłoża w odchowie tradycyjnym do 28 tygodnia | Liczba indyków w klatce w okresie nieśności (od 29 do 52 tygodni) | Powierzchnia przypadająca na 1 indyka w okresie nieśności, w m ² |
|------------------|-------------------------|--|---|---|
| A | 26 | siatka | 2 | 0,125 |
| B | 26 | siatka | 1 | 0,25 |
| C | 26 | ściółka | 2 | 0,125 |
| D | 26 | ściółka | 1 | 0,25 |
| Indyki kontrolne | | | | |
| E | 26 | Utrzymywane systemem tradycyjnym (na ściółce) | | 0,45 |

wano w tym samym budynku o temperaturze 13-15°C, wilgotności 65-70%, długości dnia świetlnego 14-16 godzin, natężeniu światła 20 lx, zgodnie z zaleceniami Thomasona i wsp. [9], Ponińskiej i wsp. [7] oraz z danymi technologicznymi firmy Coolen [8].

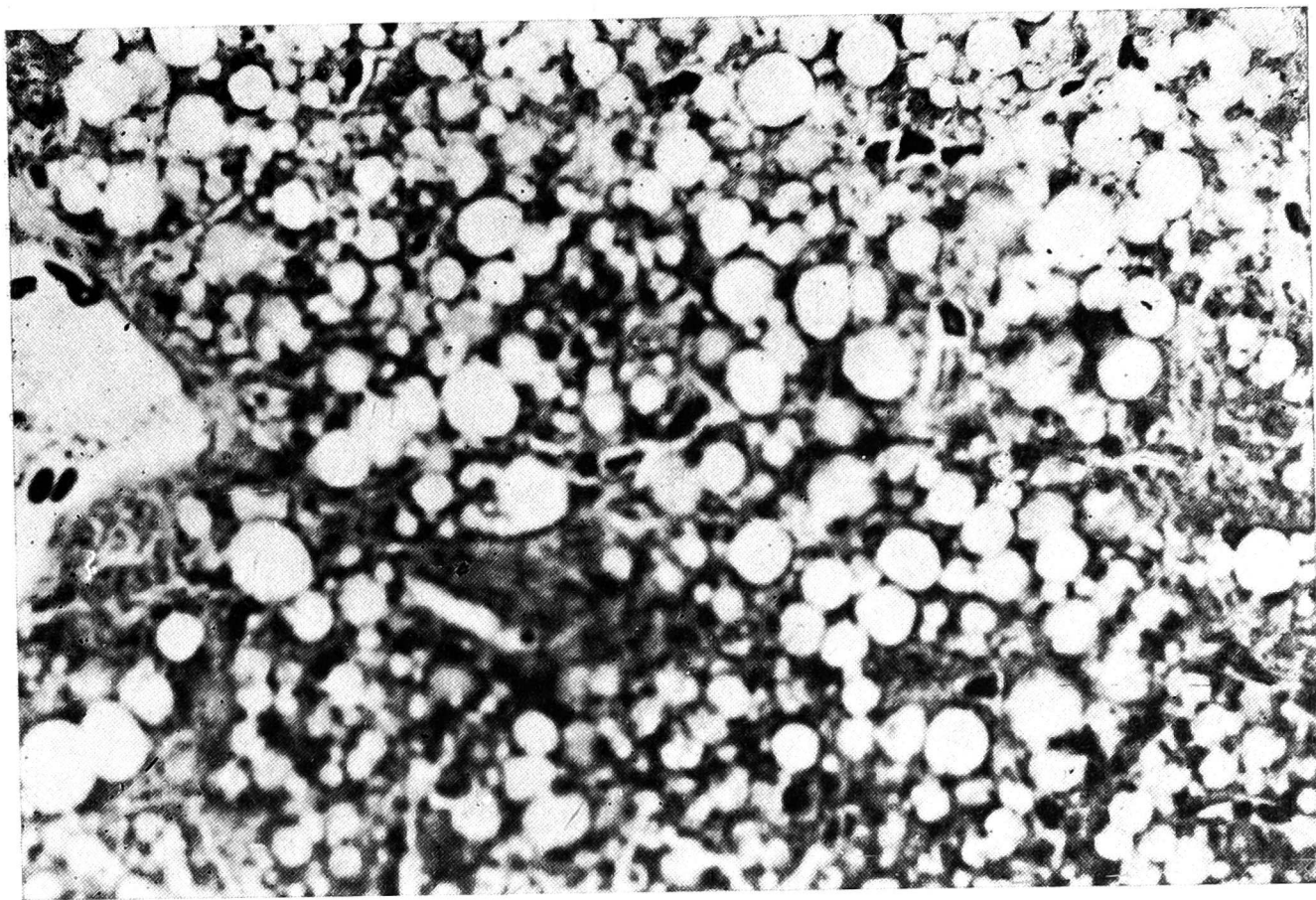
Zwierzęta żywiono do woli granulowaną mieszanką IMN, której analiza chemiczna wykazała: suchej masy 89,13%, popiołu surowego 8,20%, włókna surowego 1,71%, tłuszczu surowego 2,80%, białka ogólnego 17,64%. Indyczki miały stały dostęp do wody, do której dodawano Polfamix Z, a także paszy z dodatkiem żwirku.

Doświadczenie trwało 52 tygodnie, po czym indyczki poddano ubojowi w rzeźni drobiu. Przeprowadzono badania sekcyjne oraz pobrano wyćinki wątroby i nerek do badania histopatologicznego. Wymienione narządy utrwalono w 10% obojętnej formalinie i absolutnym alkoholu etylowym. Skrawki parafinowe i mrożeniowe barwiono HE, p.a.S. wg Mc Manus a i Sudanem III wg metody Lill Absburna [2, 6].

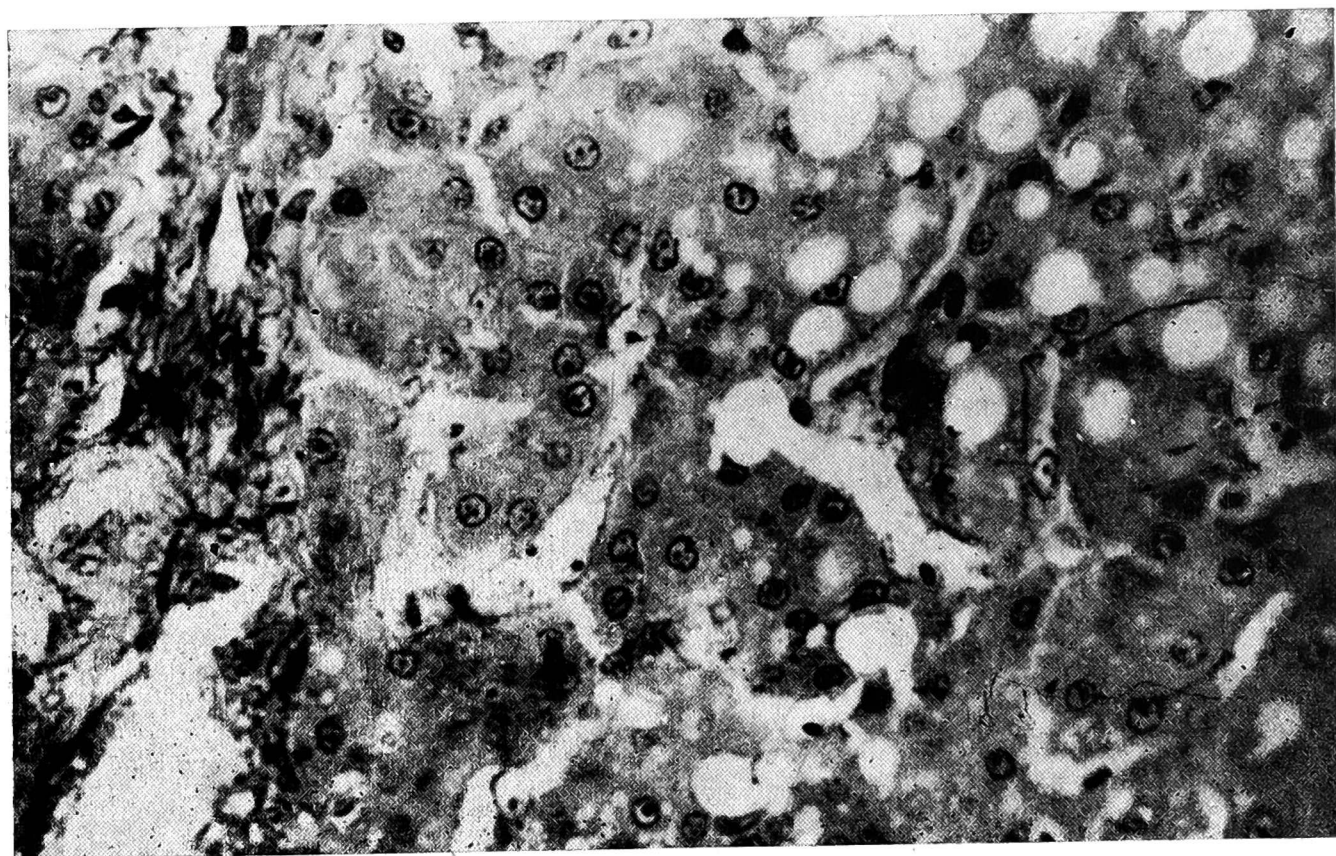
WYNIKI BADAŃ

Pośmiertne oględziny makroskopowe wątroby po 52 tygodniach doświadczenia wykazały stłuszczenie zwykle lub zwyrodniające: w grupie A u 17 ptaków, B u 9 ptaków, C u 14 ptaków, D u 7 ptaków, E u 5 indyków.

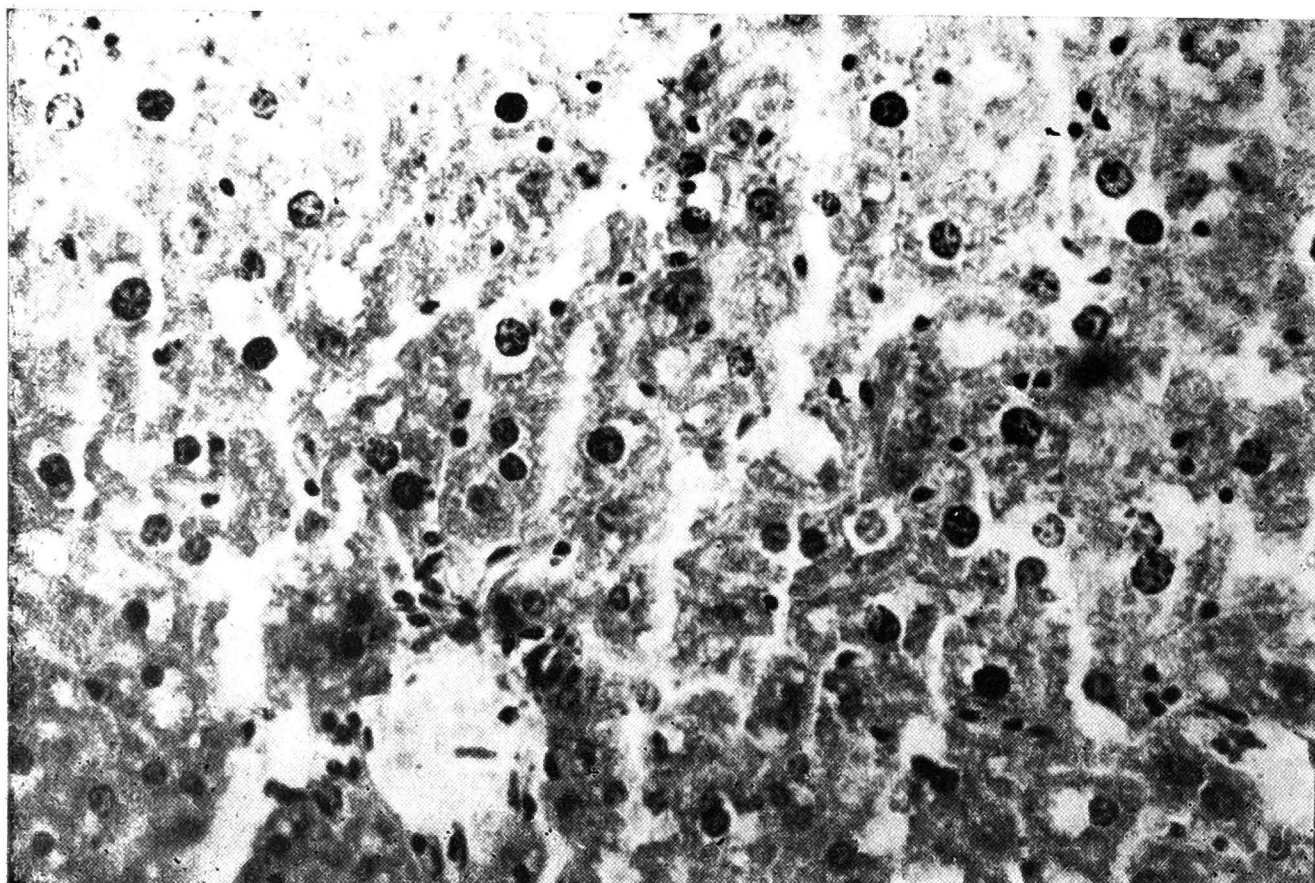
W nerkach stwierdzono w grupie A u 4 szt. zwyrodnienie mięsiste oraz mierne stopnia przekrwienie, w grupie B u 5 sztuk zwyrodnienie



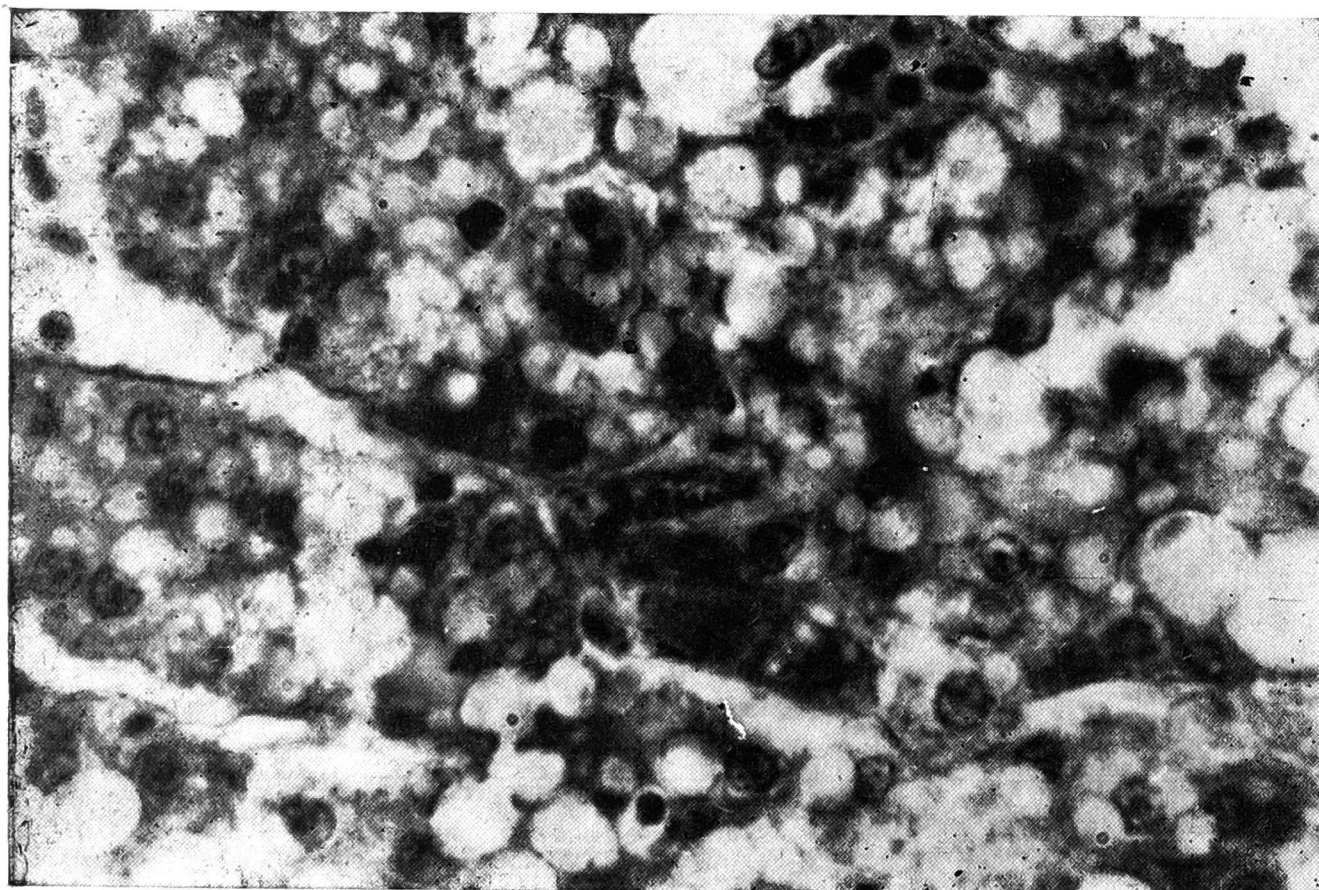
Rys. 1. Wątroba indyka grupy A. Nacieczenie tłuszczowe zwyrodniające. Barw. HE,
pow. ok 900 ×



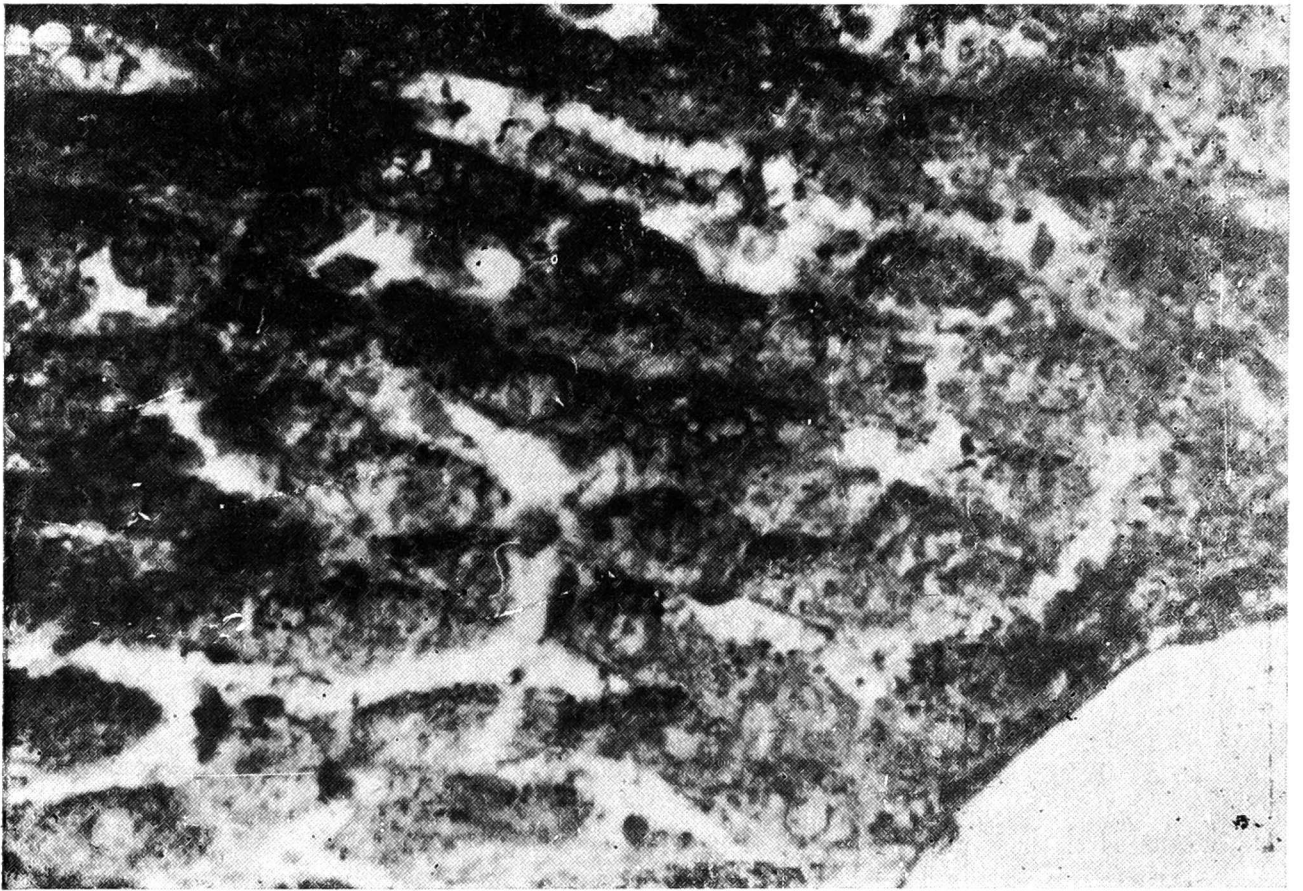
Rys. 2. Wątroba indyka grupy B — nacieczenie tłuszczowe zwykłe. Barw. HE,
pow. ok. 900 ×



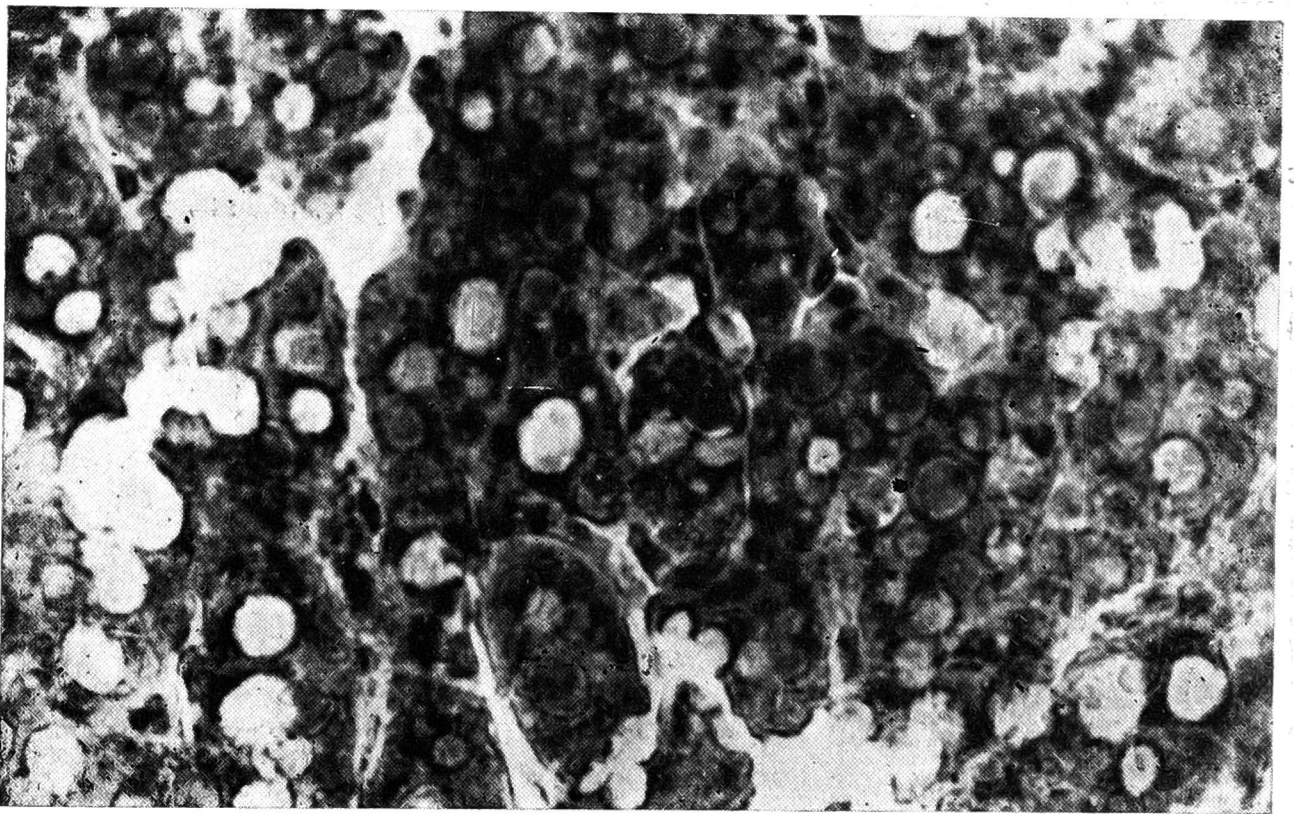
Rys. 3. Wątroba indyka grupy B — rozplęciem komórek gwiaździstych i zwyrodnienie miąższowe hepatocytów. Barw. HE, pow. ok. 900 ×



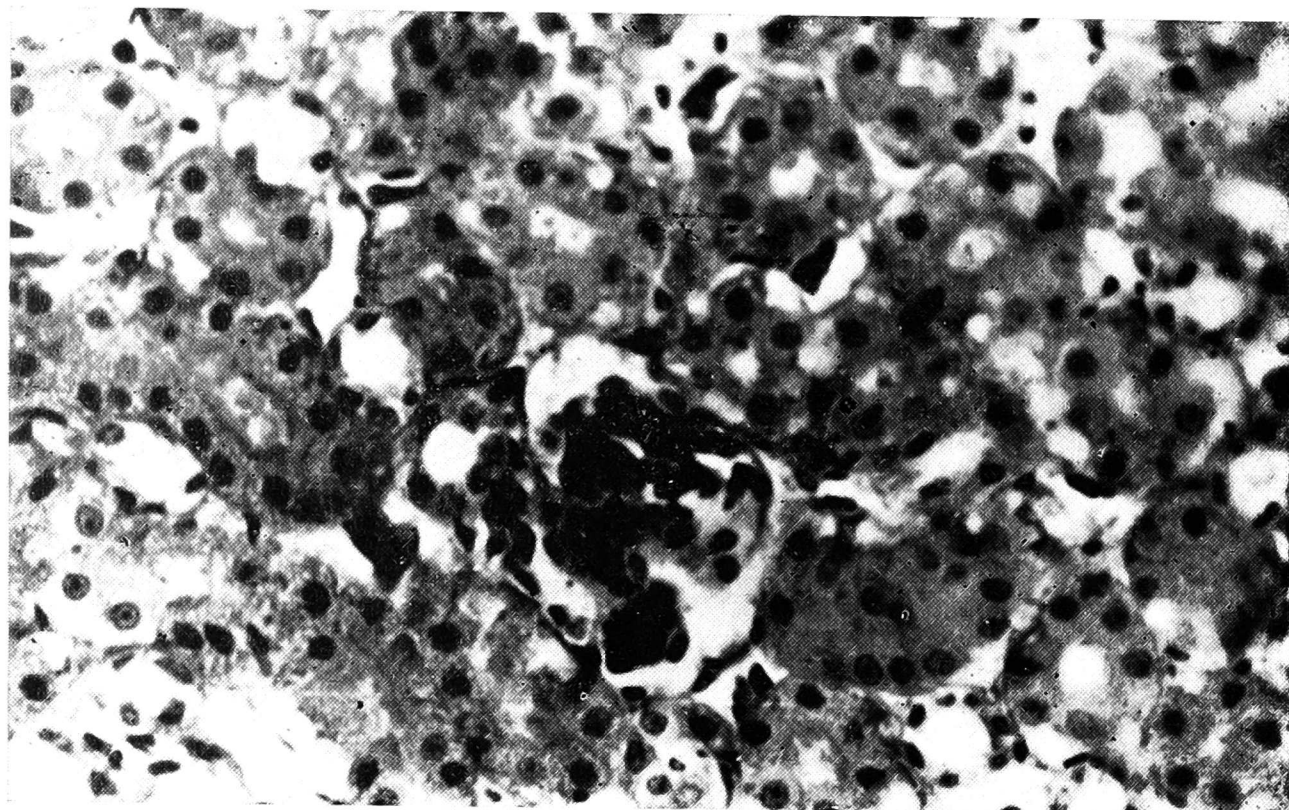
Rys. 4. Wątroba indyka grupy A — mały odczyn p.a.S. Barw. p.a.S. wg met. Mc Manusa, pow. 1 200 ×



Rys. 5. Wątroba indyka grupy *D* — duży odczyn p.a.S. Barw. p.a.S. wg met. Mc Manusa, pow. ok. 1 200 ×



Rys. 6. Wątroba indyka grupy *C* — kuleczki tłuszczu w zarodki hepatocytów uległych zwyrodnieniu tłuszczowemu Barwienie Sudanem III wg met. Lill Ahsburna. Pow. ok. 900 ×



Rys. 7. Nerka indyka grupy C — zwyrodnienie miąższowe i stłuszczenie zwykłe nabłoneków kanalików nerkowych. Barw. HE, pow. ok. 900 ×

miąższowe, u 7 szt. przekrwienie, w grupie C u 2 szt. zwyrodnienie miąższowe, u 7 szt. przekrwienie, w grupie D u 1 szt. zwyrodnienie miąższowe, u 5 szt. przekrwienie, w grupie E u 5 szt. przekrwienie.

W wyniku badań histopatologicznych stwierdzono w wątrobie grupy A: u 7 sztuk stłuszczenie zwykle komórek, które obejmowało często całe zraziki, a gromadzący się tłuszcz tworzył duże, okrągłe krople, nieuszkodzone jądra komórkowe były zepchnięte ku obwodowi. U 11 indyków występowało stłuszczenie zwyrodniające, tzn. oprócz gromadzącego się tłuszczu doszło do uszkodzenia jądra komórkowego (rys. 1). W tych przypadkach obserwowano zagęszczenie chromatyny w jądrze połączone ze zmniejszeniem jego wymiarów (caryopycnosis), a czasem proces rozpuszczenia (caryolysis). Opisanie zmiany u 7 szt. dotyczyły komórek wątrobowych na obwodzie zrazików, a u 5 ptaków jednocześnie różnych stref zrazika. Natomiast u 7 indyków w pobliżu żył centralnych stwierdzono zwyrodnienie miąższowe. U jednego ptaka wystąpił rozplem komórek gwiaździstych — natomiast u wszystkich indyków tej grupy obserwowano przekrwienie w żyłach centralnych.

W grupie B w wątrobie u 10 szt. stwierdzono nacieczenie tłuszczowe zwyrodniające, przy czym w 9 przypadkach zmiany te dotyczyły całych zrazików, a u pozostałych — części środkowej i obwodowej. Nacieczenie tłuszczowe zwykle występowało u 8 sztuk indyków (w 4 przypadkach opisanie zmiany dotyczyły tylko niektórych zrazików, a u jednej sztuki tłuszcz gromadził się obwodowo; rys. 2). Oprócz tego w grupie B obserwowano u 3 sztuk zwyrodnienie miąższowe, które utrzymywało się we wszystkich komórkach zrazika. U dwóch ptaków w wątrobie doszło do rozplemu komórek gwiaździstych (rys. 3). Niedokrwienie dotyczyło trzech sztuk, a przekrwienie czterech sztuk.

W grupie C w wątrobie stwierdzono nacieczenia tłuszczowe zwykle i zwyrodniające komórek u 16 sztuk, przy czym w większości przypadków doszło do uszkodzenia jądra komórkowego. W części komórek, w których nie występowało stłuszczenie, stwierdzono martwicę. W pojedynczych preparatach obserwowano rozplem u.s.ś., a szczególnie komórek gwiaździstych. Obok opisanych zmian wstecznych i postępowych występowały zaburzenia w krążeniu (5 przypadków przekrwienia).

W grupie D u połowy ptaków użytych do doświadczenia stwierdzono nacieczenia tłuszczowe zwyrodniające lub nacieczenia tłuszczowe zwykle. W niektórych przypadkach stwierdzono rozplem komórek u.s.ś. oraz przekrwienie.

W grupie E (kontrolnej) u 10 indyków występuje stłuszczenie komórek wątrobowych zwykle lub zwyrodniające, a rozplem komórek u.s.ś. w 4 przypadkach.

W skrawkach wątrób barwionych według metody Mc Manusa stwierdzono małą ilość substancji p.a.S. dodatniej w komórkach, które uległy zwyrodnieniu tłuszczowemu w porównaniu z pozostałymi hepatocytami (zdrowymi), w których ilość ta była o wiele większa (rys. 4, 5). Szczególnie dużo wielocukrów stwierdzono w komórkach gwiazdzistych, tkance łącznej międzyczazikowej i w ścianach naczyń włosowatych.

Barwieniem Sudanem III według metody Lill Ahsburna potwierdzono obecność tłuszczu w cytoplazmie hepatocytów (rys. 6).

W preparatach sporządzonych z nerek stwierdzono w grupie A u 16 ptaków różnego stopnia zwyrodnienie mięszowe nabłonków kanalików oraz w większości przypadków stłuszczenie i przekrwienie.

W grupie B u ponad połowy indyków doświadczalnych stwierdzono przyćmienie mięszowe nabłonka kanalików oraz w małym stopniu stłuszczenie komórek. U jednej czwartej ptaków obserwowano przekrwienie. W grupie C prawie u połowy indyków stwierdzono zwyrodnienie mięszowe oraz przekrwienie, a u pojedynczych sztuk stłuszczenie zwykłe (rys. 7). Grupa D ptaków doświadczalnych w 7 przypadkach wykazuje zwyrodnienie mięszowe oraz w 5 przekrwienie, a w nielicznych stłuszczenie zwykłe. Grupa E (kontrolna) posiadała tylko 6 przypadków, w których miało miejsce zwyrodnienie mięszowe, 1 ze stłuszczeniem, a u 12 sztuk indyków nerki były przekrwione.

PODSUMOWANIE WYNIKÓW

W wyniku przeprowadzonych badań anatomopatologicznych makroskopowych i mikroskopowych wątrób i nerek indyków stwierdzono, że: u ptaków odchowanych na siatce występuje w wątrobie i w nerkach stłuszczenie zwykłe oraz zwyrodnienie mięszowe, jak również tylko w wątrobie rozplem komórek gwiazdzistych i stłuszczenie zwyrodniające, natomiast u ptaków odchowanych na ściółce wymienione zmiany są mniej nasilone i występują rzadziej.

Na częstość występowania omawianych zmian i ich nasilenia wpływa również stopień zagęszczenia ptaków w klatkach. Mniejsze nasilenie tych zmian wystąpiło u indyków chowanych w klatkach pojedynczo.

Badaniem cytochemicznym wykazano, że poziom wielocukrów w wątrobie indyczek utrzymywanych w klatkach jest mniejszy niż u ptaków kontrolnych, przy czym do tych ostatnich najbardziej zbliżoną ilość substancji p.a.S. dodatniej wykazują wątroby ptaków przebywających w klatkach pojedynczo.

Jak z przeprowadzonego eksperymentu wynika najmniej zmian patologicznych w wątrobie i w nerkach indyczek rasy białej szerokopierśnej typu mini wywołuje chów tradycyjny. Natomiast przy zastosowaniu klat-

kowego systemu najmniej wymienionych zmian stwierdzono u indyczek odchowanych na ściółce i pojedynczo utrzymywanych w klatkach o powierzchni 0,25 m².

LITERATURA

1. Andrews L. D.: Cages for Turkey Breeder Hens. Poultry Digest., t. 32, nr 379, s. 219-221, 1973.
2. Bagiński S.: Technika mikroskopowa. PWN, Warszawa 1969.
3. Faruga A., Cegłowski J.: Odchów i chów indyków w klatkach. Drobiarstwo, nr 3, s. 10-11, 1970.
4. Gaplarskij J.: Sodierżanie roditelskogo stada indeek v klotkach. Pticevodstvo, t. 25, nr 5, s. 25-28, 1976.
5. Jankowski J.: Porównanie wyników odchowu indyczek hodowlanych w różnych warunkach utrzymania. Biuletyn informacyjny Szkoły Młodych Pracowników Nauki Akademii Rolniczych, Olsztyn, s. 18, 1977.
6. Krygier A., Godlewski M.: Skrypt metod histochemicznych. Polskie Towarzystwo Histochemików i Cytochemików, Warszawa 1963.
7. Ponińska A., Uziębło L.: Indyki. PWRiL, Warszawa 1977.
8. Przewodnik odchowu i chowu indyczek firmy Indico Coolen. Heythuysen, 1976.
9. Thomason D. M., Leighton A. T., Mason J. P.: A Study of Certain Environmental Factors on the Reproductive Performance of Lange White Turkeys Poultry Sci., t. 51, nr 4, s. 1438-1449, 1972.
10. Wachnik Z.: Chów bateryjny a zdrowotność drobiu. Medycyna Wet., t. 31, nr 10, s. 603-606, 1975.
11. Woodart A. E., Abplanalp H., Ogasawara F. X.: Egg and Semen Production Performance of Turkeys under Cage Management. Poultry Sci., t. 40, nr 2, s. 884-890, 1961.

*Юзеф Шарек, Тадеуш Роткевич, Ярослав Коска,
Ян Янковски*

ПАТОМОРФОЛОГИЯ ПЕЧЕНИ И ПОЧЕК ИНДЮКОВ СОДЕРЖИМЫХ В КЛЕТКАХ ПОСЛЕ ВЫРАЩЕНИЯ НА СУБСТРАТЕ ИЗ СЕТКИ И ПОДСТИЛКИ

Резюме

Соответствующий опыт проводился на 130 индюшках белой широкогрудой породы типа мини. Индюшки выращивали по зальной системе на сетке или подстилке, а начиная с 20-ой недели жизни держали в клетках с площадью 0,25 или 0,125 м². Через 52 недели индюшек убивали, после чего печень и почки подвергали микроскопному осмотру, окрашивали HE p.a.S по МэкМанусу и Суданом III по методу Милль Асберна.

У около 68% птиц содержимых до 28-ой недели жизни на сетке установлен в печени общий или дегенерационный жировой инфильтрат. У индюшек со-

держимых на подстилке указанные изменения обнаружено у 40% особей. Меньшие изменения наблюдались у птиц располагающих большей площадью приходящейся на 1 особь. В контрольной группе, т.е. у индюков разводимых традиционным методом, изменения в печени были обнаружены у 35,7% особей. Цитохимические испытания показали более низкий уровень полисахаридов в печени индюшек содержащихся в клетках, чем у содержащихся на подстилке. Сходное количество положительного вещества Р.а.С с количеством у птиц контрольной группы было установлено у индюшек содержащихся поединично в клетках. В почках наивысшая степень вырождения паренхимы в форме обычного жирового инфильтрата и гиперемии была обнаружена у птиц содержащихся на сетке.

Результаты опыта показали, что наименее патологических изменений у исследуемых индюков было при содержании до 28-ой недели жизни традиционным способом, а также при содержании птиц поединично в клетках с площадью 0,28 м².

J. Szarek, T. Rotkiewicz, J. Koska, J. Jankowski

LIVER AND KIDNEY PATHOMORPHOLOGY OF TURKEYS BRED IN CAGES AFTER REARING ON A NET AND LITTER

Summary

130 turkey-hens of broad-breasted breed and mini type have been used in this experiment. The birds were reared in houses on a net or litter. After 28 days they were moved into cages of density 0,25 m² or 0,125 m². After 52 weeks turkey-hens were slaughtered. Their liver and kidneys were examined macroscopically and microscopically and dyed with HE, p.a.S. acc. to Mc Manus and with Sudan III acc. to Lill Ashburn's method.

In about 68% of birds kept on a net an ordinary or degenerate fatty infiltration has been observed after the 28th week. In turkey-hens kept on litter the above changes have not been seen on such a scale in birds kept on a larger area per head. In a control group i.e. in turkeys bred according to the traditional method changes in the liver have been observed in 35,7%.

Cytochemical test showed a smaller level of polysaccharides in the liver of turkeys kept in cages than of birds bred on the litter. An approximate amount of positive matter p.a.S. has been found in the liver of controlled birds and turkeys kept in cages individually. The highest degree of the parenchymatous degeneration the ordinary fatty infiltration and hyperaemia has been observed in the kidneys of birds kept on a net.

The results of the experiments indicate that turkeys traditionally bred through the period of the first 28 weeks and then kept individually in cages of area 0,25 m² show very little pathological changes.