

JAROSŁAW MISIEWICZ

Zarażenie jeleniowatych (*Cervidae*) nicieniami płucnymi w trzech regionach Polski

Extensiveness of Invasion in Deer of Lung Nematodes
in Third Areas of Poland

Czynnikiem mającym znaczny wpływ na procesy wewnątrzpopulacyjne jest stan zdrowotny zwierząt. Ich zdrowotność uzależniona jest od wielu czynników abiotycznych i biotycznych, między innymi od chorób pasożytniczych. W badaniach prowadzonych przez pracowników Zakładu Łowiectwa Instytutu Badawczego Leśnictwa przy współpracy z naukowcami z Instytutu Parazytologii Polskiej Akademii Nauk skoncentrowano się na określeniu inwazji nicieniami płucnymi trzech gatunków jeleniowatych (jeleń, daniel, sarna).

Nicienie płucne należą do szeroko rozpowszechnionych i najbardziej patogennych pasożytów jeleniowatych. Są to nicienie należące do dwóch rodzin: *Dictyocaulidae* i *Protostrongylidae*. Pierwszą z nich reprezentuje nicienie o nazwie *Dictyocaulus noeneri* R. et H. pasożyt o prostym, bez udziału żywiciela pośredniego, cyklu rozwojowym (5). Dorosłe osobniki lokalizują się w oskrzelach i tchawicy jeleni, danieli i sarn. U nicieni z rodziny *Protostrongylidae* cykl rozwojowy przebiega z udziałem żywicieli pośrednich, do których należą liczne gatunki ślimaków lądowych (3, 11, 13). U jeleni i danieli pasożytują dwa gatunki nicieni: *Elaphostrongylus cervi* C. i *Varestrongylus sagittatus* M., natomiast u sarn i łosi — *Varestrongylus capreoli* S. et S. Wymienione pasożyty powodują u jeleniowatych zapalenie oskrzeli i płuc, tworzenie się guzków pasożytniczych umiejscowionych podopłucnowo i w miększu płuc (6, 16). U zwierząt młodych oraz osobników dorosłych w słabszej kondycji, przy dużej intensywności inwazji przebieg zarażenia jest na ogół ciężki i może prowadzić do zejść śmiertelnych. Chorobotwórczość nicienia *Elaphostrongylus cervi* jest uzależniona od umiejscowienia się dorosłych osobników (1). Dorosłe nicienie lokalizujące się w tkance łącznej międzymięśniowej wywołują chorobę pasożytniczą — elaphostrongylozę o przebiegu subklinicznym, natomiast nicienie umiejscawiające się w ośrodkowym

układzie nerwowym mogą wywoływać ciężkie objawy kliniczne kończące się często zejściem śmiertelnym (12), lub paraliżem kończyn bądź całej obręczy miednicowej.

Badania przeprowadzono w latach 1991–93 na terenie dwóch obwodów doświadczalnych IBL: na północy Polski na terenie Nadleśnictwa Iława i na południu kraju w Nadleśnictwie Pszczyna. Dodatkowo, w ostatnim sezonie objęto badaniami część Sudetów Zachodnich — Nadleśnictwo Szklarska Poręba. Zараżenie jeleniowatych nicieniami płucnymi określano badając świeży kał zwierząt metodą Vajdy. W dwóch obwodach doświadczalnych IBL kał zbierano z punktów wyznaczonych w terenie według siatki 1,5x1,5 km, natomiast na terenie Nadl. Szklarska Poręba — z dziewięciu punktów dokarmiania odległych od siebie od 600 do 1000 m. Łącznie z trzech terenów badań zebrano w dwóch sezonach 321 prób kału jelenia europejskiego (*Cervus elaphus* L.), 270 prób kału daniela (*Dama dama* L.) i 187 prób kału sarny (*Capreolus capreolus* L.). Gatunki nicieni płucnych oznaczano rozpoznając ich larwy I stadium pod lupą i mikroskopem.

Trzy regiony badań są zróżnicowane nie tylko pod względem klimatycznym, fizjograficznym i ekologicznym, lecz również rozmiarem przemysłowego skażenia środowiska. Nadl. Pszczyna jest położone na terenie Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego, Nadl. Szklarska Poręba — w zamierających lasach górskich w regionie klęski ekologicznej, natomiast Nadl. Iława reprezentuje środowisko stosunkowo najmniej skażone.

Celem artykułu jest przedstawienie wyników badań z dwóch sezonów (1991/92 i 1992/93); wyniki pierwszego etapu badań są opublikowane w „Medycynie Weterynaryjnej” (9).

W próbach kału jeleni, danieli oraz sarn stwierdzono występowanie larw I stadium czterech gatunków nicieni płucnych. U jeleni i danieli stwierdzono występowanie *Elaphostrongylus cervi*, *Varestrongylus sagittatus* oraz *Dictyocaulus noerneri*, u sarn: *Varestrongylus capreoli* i *D. noerneri*. Ekstensywność zarażenia¹ jeleni była największa w przypadku *E. cervi* i wynosiła odpowiednio w sezonach 92' i 93' — 79,4 i 79,1% w Iławie oraz 81,8 i 69,4% w Pszczynie. Na terenie Nadl. Szklarska Poręba w sezonie 1992/93 ekstensywność zarażenia jeleni tym nicieniem wynosiła 80,6% (tab.).

Zarażenie danieli było mniejsze niż jeleni i wynosiło dla *E. cervi* odpowiednio w sezonach 92 i 93 — 62,2% i 43,9% w Iławie oraz 38,5 i 69,1% w Pszczynie.

U sarn stwierdzono występowanie dwóch gatunków nicieni. Dla *V. capreoli* — ekstensywność zarażenia wynosiła 48,6 i 39,1% w Iławie oraz 62,5 i 56,1% w Pszczynie. Dla gatunku *D. noerneri* — ekstensywność zarażenia wynosiła 10 i 8,7% w Iławie i 4,9% w Pszczynie. Na terenie Nadl. Szklarska Poręba u sarn stwierdzono występowanie nicienia *V. capreoli* w 36,4% badanych prób.

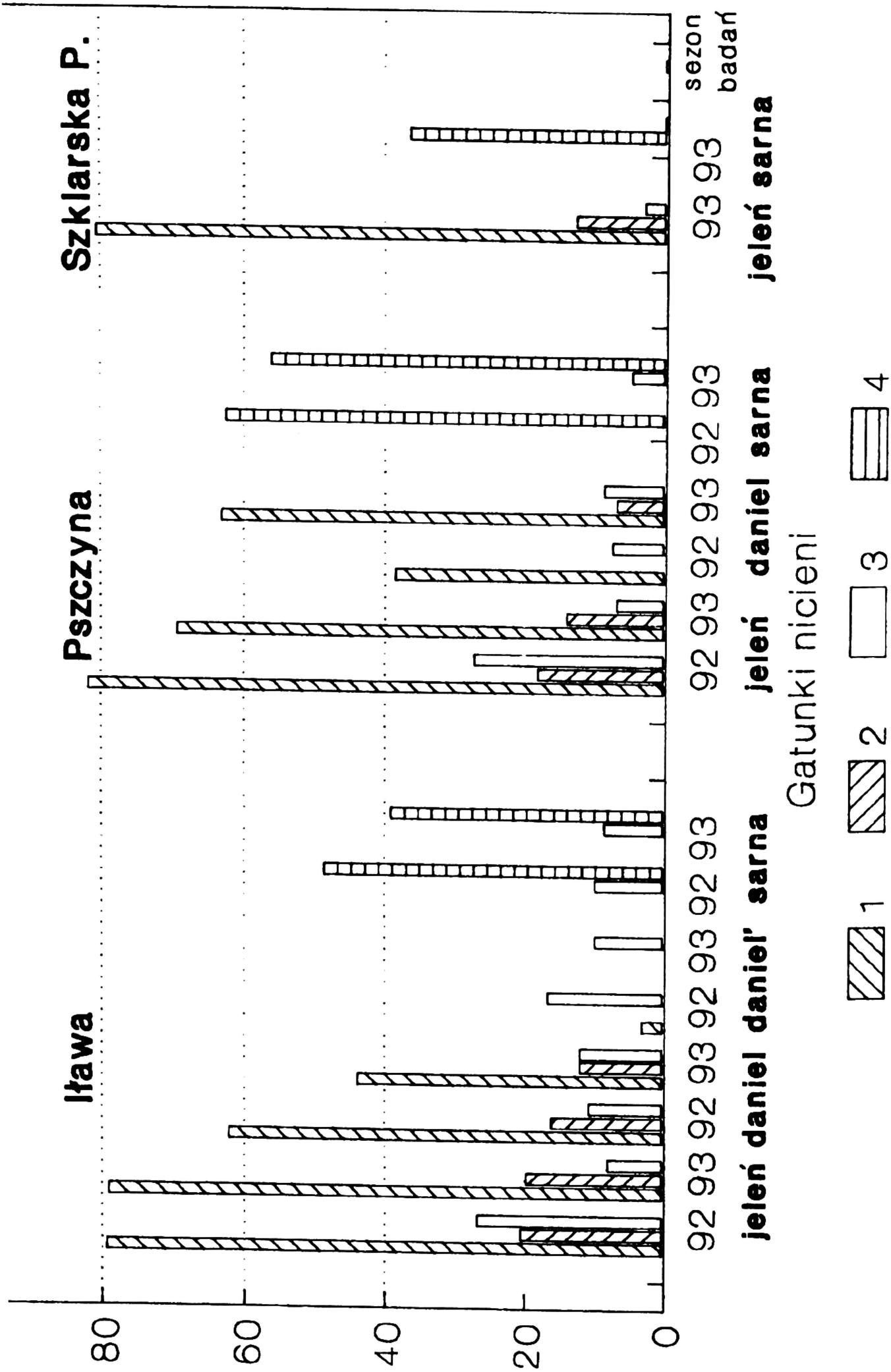
Uzyskane wyniki wskazują na wysoką ekstensywność zarażenia jeleni elaphostrongylozą na trzech terenach badań. Stwierdzono spadek zarażenia nicieniem *E. cervi* u jeleni w stosunku do poprzedniego sezonu. Zauważono również spadek ogólnie zarażonych zwierząt przez wszystkie gatunki nicieni (9). Szczególnie wyraźne różnice w ilości zarażonych zwierząt występują w przypadku *V. sagittatus*, *V. capreoli* i *D. noernerii* (ryc.). Przypuszcza się, że powodem tak wyraźnych zmian w zarażeniu jeleniowatych nicieniami płucnymi

¹ ekstensywność zarażenia — procent osobników zarażonych w populacji

TABELA

Występowanie *Elaphostrongylus cervi*, *Varestrongylus sagittatus*, *Dichyoaulus noerneri* i *Vorestrongylus capreoli* u jeleniowatych

Gat. żywi- ciela	Łowisko	Liczba prób		z występowaniem				<i>V. sagittatus</i>		<i>D. noerneri</i>		<i>V. capreoli</i>		Sezon badań	% ogólnie zarażonych
		ogółem zbada- nych (szt.)	z występowaniem	<i>E. cervi</i> liczba (szt.)	%	liczba (szt.)	%	liczba (szt.)	%	liczba (szt.)	%				
Jeleń	Iława	97	77	79,4	20	20,6	26	26,8	x	91/92	87,6				
		86	68	79,1	17	19,8	7	8,1	x	92/93	82,5				
		22	18	81,8	4	18,2	6	27,3	x	91/92	86,4				
		85	59	69,4	12	14,1	6	7,0	x	92/93	77,6				
	Szklarska Poręba	31	25	80,6	4	12,9	1	3,2	x	92/93	80,6				
Łącznie		321	247	76,9	57	17,8	46	14,3	x	91-93					
Daniel	Iława	74	46	62,2	12	16,2	8	10,8	x	91/92	67,6				
		66	29	43,9	8	12,1	8	12,1	x	92/93	51,5				
		13	5	38,5	-	-	1	7,6	x	91/92	46,1				
		57	36	63,1	4	7,0	5	8,8	x	92/93	66,7				
Łącznie		210	116	55,2	24	11,4	22	10,5	x	91-93					
Zagroda Iława		30	1	3,3	-	-	5	16,7	x	91/92	20,0				
		30	-	-	-	-	3	10,0	x	92/93	10,0				
		60	1	1,6	-	-	8	13,3	x	91-93					
Łącznie		60	1	1,6	-	-	8	13,3	x	91-93					
Sarna	Iława	70	x		x	10,0	7	10,0	34	48,6	52,8				
		46	x		x	8,7	4	8,7	18	39,1	45,6				
		8	x		x	-	-	-	5	62,5	62,5				
		41	x		x	4,9	2	4,9	23	56,1	61,0				
	Szklarska Poręba	22	x		xx	-	-	-	8	36,4	36,4				
Łącznie		187	x		x	6,9	13	6,9	88	47,0					



RYC. Zarażenie jeleni, danieli i sarn nicieniami płucnymi na terenie nadleśnictw Iławy, Pszczyna i Szklarskiej Poręby w latach 1992-93; gatunki pasożytów (legenda): 1 — *Elaphostrongylus cervi*, 2 — *Varestrongylus sagittatus*, 3 — *Dictyocaulus noerteri*, 4 — *Varestrongylus capreoli*, daniel' — dane uzyskane z terenu zagrody dla danieli

mogła być długotrwała susza (lato 92) niekorzystnie oddziałująca zarówno na larwy I stadium wydalane z kałem do środowiska, jak również na żywicieli pośrednich jakimi są niektóre gatunki ślimaków lądowych. Na uwagę zasługuje fakt stwierdzenia w niniejszych badaniach występowania trzech gatunków nicieni płucnych (*E. cervi*, *D. noernerii*, i *V. sagittatus*) nierzadko nawet u jednego osobnika. Wysoką ekstensywność zarażenia jeleni elaphastrongylozą stwierdzali również inni autorzy, m.in. w Polsce (2), w Austrii (8) i na Węgrzech (14, 15).

U danieli stwierdzono mniejszą ekstensywność zarażenia nicieniami płucnymi niż u jeleni. Na terenie Nadleśnictw Iławy i Pszczyny również u danieli wystąpiły wymienione tutaj trzy gatunki nicieni.

Wyniki badań dotyczące zarażenia sarn varestrongylozą są zbliżone do danych uzyskanych przez innych autorów w Polsce (7), na Litwie (10) i w Niemczech (4), którzy wykazali ekstensywność zarażenia sarn sięgającą około 50%. Uzyskane w badaniach własnych wyniki dotyczące zarażenia sarn w Sudetach Zach. — 36,6% są zbliżone do danych jakie otrzymano na terenie Czech — 31,7% (13). Wydaje się, że różnice w poziomie skażenia środowiska w trzech obiektach badań nie miały wyraźnego wpływu na zróżnicowanie w ekstensywności zarażenia nicieniami płucnymi u trzech badanych gatunków jeleniowatych.

Literatura

1. **Demiaszkiewicz A.:** Elaphostrongyloza — nowa pasożytoza jeleniowatych w Polsce. *Medycyna Wet.*, 1985, 41, 10.
2. **Demiaszkiewicz A.:** Skład gatunkowy oraz ekstensywność inwazji jeleniowatych w wybranych łowiskach przez nicienie z rodziny *Protostrongylidae*. *Wiad. parazyt.*, 1987, 33, 1.
3. **Demiaszkiewicz A.:** Niektóre aspekty epizootiologii elaphostrongylozy jeleni w Puszczy Białowieskiej, *Medycyna Wet.* 1987, 43, 4.
4. **Dingeldin W.:** Beitrag zur Ermittlung des Gesundheitstatus einer Rotwild population eines Versuchsreviers im Zeitraum 1976–1981. *Tierärztl. Umsch.* 1982, 37, 3.
5. **Durette-Desset M.C., Hugonnet L., Chabaud A.G.:** Redescription de *Dictiocaulus noernerii* Railliet et Henry 1907, parasite de *Capreolus capreolus* en Europe. Comparaison avec *D. viviparus* (Bloch, 1782), parasite du Betail. *Annls Parasit. hum. comp.* 1988, 63, 4.
6. **Hörning B., Wandeler A.:** Der Lungenwurmbefall von Reh und Gemse in einigen Gebieten der Schweiz. *Revue suisse Zool.* 1968, 75.
7. **Kozakiewicz B., Kowalski J., Maszewska J., Przygodzki M.:** Ekstensywność inwazji i próby zwalczania *Capreocaulus capreoli* (Stroh i Schmid, 1938) u sarn polnych w Wielkopolsce. *Medycyna Wet.* 1986, 42.
8. **Kutzer E.:** Zum Einsatz von Ivermectin (Ivomec[®]) bei Rotwild (*Cervus elaphus hippelaphus*) unter besonderer Berücksichtigung der Lungenwurmbehandlung. *Wien. tierärztl. Mschr.* 1990, 77.

9. **Misiewicz J., Demiaszkiewicz A.:** Występowanie i ekstensywność inwazji nicieni płucnych u jeleni, danieli i sarn w lasach olsztyńskich i śląskich. *Medycyna Wet.* 1993, 49, 3.
10. **Nazarowa N.S., Pužanskas R.V.:** Ékologija legočnej nematody *Varestrongylus capreoli* v uslovijach Litvy. Nauč. Tr. waschnil. Legočnye gel'mintozy žvačnych životnych, Moskva, Kolos,, 1981, 143.
11. **Panin V. :** Rasšifrovka cikla rozvitija *Bicaulus sagittatus* (Mueller, 1891) — parazita olenej. *Izr. Akad. Nauk. Kaz. SSR* 1967, 1.
12. **Prjadko E.I. :** Gel'minty pantovyh olenej i ich rasprostranenie v olenovodčeskich chozjajstwach Kazachstanskogo Altaja. *Parazity s.-ch. životnych Kazachstana*, 3, Gel'minty, Alma-Ata, Izd. AN Kaz. SSR, 1964.
13. **Rezač P.:** The susceptibility of different gastropod species to the infection with *Varestrongylus sagittatus* (Mueller, 1890) Dougherty, 1945. *Folia parasit. Praga* 1990, 37, 2.
14. **Sugár L., Kawai A.:** Megfigylések az *Elaphostrongylus cervi* Cameron 1931 előfordulasarol egy hazai gimszarvasallományban — *Parasit. hung.* 1977, 10.
15. **Sugar L. —** A hazai vadon elő kerödzök fonalferegfertözötsegerol. *Parasit. hung.* 1978, 11.
16. **Šwarc R., Pajerský A.:** Pathomorfological changes in roe deer lungs during ontogenesis of *Varestrongylus capreoli* (Stroh et Schmid, 1938) Dougherty, 1945, *Folia parasit. Praga* 1990, 37, 4.

Summary

During the years 1991–1993 fecal samples of 321 red deer, 270 fallow deer, and 187 roe deer from three different hunting grounds in the south and North of Poland (Pszczyna, Szklarska Poręba and Iława) were examined with using the metod of Vajda. Larvae of 4 species of *Protostrongylidae* and *Dictyocaulidae* of nematode families were found: in red deer — *Elaphostrongylus cervi*, *Varestrongylus sagittatus* and *Dictyocaulus noeneri* on third areas; in fallow deer — *E. cervi*, *V. sagittatus*, *D. noeneri* in Pszczyna and Iława, in roe deer — *Varestrongylus capreoli* *D. noeneri* — in Pszczyna and Iława, and *V. capreoli* in Szklarska Poręba. The highest extensiveness of invasion of red deer of lung nematodes reached 87,6% and was found in Iława in 1992. Extensiveness of invasions of fallow deer living on the same biotopes with red deer was much lower and included between 46,1% (92') in Pszczyna and 67,6% (92') in Iława. Considerable percentage of individuals were infected with two or three species of nematodes at the same time. Compare both season were noticed distinctly decrease of invasion of nematodes of deer population in 1993, probably caused by dry weather in 1992.