

**MARIAN FLIS**Zakład Ekologii i Hodowli Zwierząt Łownych  
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

## Zmienność wielkości szkód wyrządzanych przez dziki w zróżnicowanych strukturach agrocenoz

### **Differentiation of damages caused by wild boars under different agrocenose structures**

Celem badań była analiza wielkości i rozkładu przestrzennego oraz czasowego szkód wyrządzanych przez dziki, w graniczących ze sobą dwóch obwodach łowieckich charakteryzujących się zróżnicowaną strukturą agrocenoz, w odstępie 6 lat. Obydwa obwody łowieckie położone są w rejonie Wyżyny Lubelskiej i dzierżawione są przez to samo koło łowieckie, co sprawia, że zabiegi związane z prowadzeniem gospodarki łowieckiej są zbliżone. W ocenianym okresie na terenie jednego obwodu łowieckiego zarówno liczba, jak i areał szkód ogółem utrzymywały się na tym samym poziomie, zaś na terenie drugiego z obwodów stanowiących teren badań, liczba szkód wzrosła w tym samym okresie blisko 6-krotnie, przy jednoczesnym 3,5-krotnym wzroście powierzchni szkód. W okresie badań, nastąpił blisko 1,5-krotny wzrost liczebności dzików oraz kilkukrotny wzrost eksploatacji łowieckiej tego gatunku. Zróżnicowanie występowania szkód w cyklu rocznym w poszczególnych rodzajach upraw wskazuje na ścisłe ich powiązanie z cyklem rozwojowym roślin. W uprawach zbożowych szkody występowały zwłaszcza w okresie wiosennym oraz tuż przed zbiorem, co można bezpośrednio powiązać z dostępnością w tych okresach ziarniaków, zbóż w postaci materiału siewnego oraz dojrzewających kłosów. Podobna sytuacja występowała w uprawach kukurydzy, w których największe nasilenie szkód wystąpiło w maju, tuż po siewie tego gatunku oraz w sierpniu, wrześniu i październiku, czyli w okresie osiągnięcia dojrzałości ziarniaków u tego gatunku. W uprawach ziemniaków najwięcej szkód, niezależnie od terenu badań, wystąpiło w marcu i kwietniu, a w kolejnych miesiącach wielkość szkód poczynionych przez dziki w ocenianych obwodach łowieckich była różna. Najbardziej preferowanymi gatunkami roślin przez zwierzynę były kukurydza oraz ziemniaki, zaś najmniej uprawy zbożowe.

**Słowa kluczowe:** dzik, preferencje żerowe, szkoda łowiecka, uprawy rolnicze

The survey was aimed at analyzing the extent as well as spatial and time distribution of damages caused by wild boars at a six-year interval in two adjacent hunting areas characterized by various agrocenose structures. The two hunting areas are localized in the Lublin Upland and are leased by the same hunting society, which makes similar the operations referring to the hunting management. In one of the hunting areas both the number and area of damages done by wild boars remained at the same level over the period of survey, whereas in the other area almost 6-fold and 3.5-fold increase in these parameters, respectively, was observed. Over the survey period, the wild boar population rose one and

half times, and hunting exploitation of this species increased several times. Differentiation of damages in particular crops within an annual cycle indicates their close association with stages of plant development. The damages to cereal crops were mostly done by wild boars in spring and just before harvest, which can be directly attributed to the availability of kernels, cereal seeding material and maturing ears. A similar situation was observed in maize plantations, where the greatest intensity of damages was recorded in May (just after sowing), and then in August, September and October, when maize kernels reach physiological maturity. In potato fields, the damages caused by wild boars in March and April were at high level in the two hunting areas, whereas those done in the succeeding months varied in damage size between the surveyed areas. The prey preference index values indicate that wild boars more often searched for food in maize and potato plantations than in cereal crops.

**Key words:** agricultural cultivations, game damage, prey preference, wild boar

#### WSTĘP

W ciągu ostatnich kilku lat obserwowane jest zjawisko gwałtownego wzrostu szkód wyrządzanych w uprawach rolnych przez dzikie zwierzęta. Pomimo znacznego zróżnicowania tego typu szkód, problem ten osiągnął rangę ogólnopolską. Jako główną przyczynę wzrostu szkód w uprawach rolniczych wymienia się najczęściej gwałtowny wzrost liczebności dzików, które poprzez swoiste zmiany behawioralne, doskonale zaadaptowały się do użytkowania rozległych upraw polowych. W połączeniu ze zmianami siedliskowymi związanymi z intensyfikacją rolnictwa, głównie pod postacią wzrostu areалу upraw wielko łąnowych, jak również coraz powszechniejszego wykorzystywania kukurydzy jako rośliny paszowej, bytowanie dzików w strukturach agrocenoz zasobnych w wysokoenergetyczną bazę żerową pociągnęło za sobą zmiany parametrów rozrodu u tego gatunku. Zmiany te, to przede wszystkim zwiększenie potencjału rozrodczego populacji, poprzez większe liczebnie mioty oraz przystępowanie młodszych samic do rozrodu jak również swoiste rozregulowanie cyklu płciowego u tego gatunku, skutkujące wydawaniem potomstwa w zróżnicowanych porach roku (Kozdrowski i Dubiel, 2004; Flis, 2009 a). Wszystkie te elementy w sposób bezpośredni jak również pośredni, kompleksowo wpływają na wzrost szkód wyrządzanych przez ten gatunek w uprawach rolniczych.

Zróżnicowanie wielkości i rozmieszczenia przestrzennego oraz rozkładu szkód w cyklach rocznych, związane jest bezpośrednio z liczebnością dzików w danym terenie, jak również zależne jest od struktury agrocenoz w postaci mozaikowatości środowisk oraz wielkości kompleksów leśnych. Dodatkowo uzależnione jest od dostępności żeru w postaci buczyny i żołądzi w przyległych kompleksach leśnych. Samo nasilenie szkód w strukturach lokalnych wynika z cykli rozwojowych roślin uprawnych oraz rodzaju i intensywności zabiegów profilaktycznych, mających na celu ich ograniczanie (Mackin, 1970; Drozd, 1988; Flis, 2009 b).

Celem niniejszej pracy była analiza wielkości i rozkładu przestrzennego oraz czasowego szkód wyrządzanych przez dziki, w dwóch obwodach łowieckich, charakteryzujących się dość zróżnicowaną strukturą agrocenoz, w sześcioletnim odstępie czasowym.

## MATERIAŁ I METODY

Analizę przeprowadzono w oparciu o badania dotyczące wielkości szkód wyrządzonych przez dzikie zwierzęta na terenie dwóch obwodów łowieckich, dzierżawionych przez Koło Łowieckie nr 155 „Sokół” w Stawach. W ocenie uwzględniono również zmiany liczebności, a tym samym i zagęszczenia dzików jak również poziom łowieckiej eksploatacji populacji tego gatunku. Badania prowadzono w sezonach łowieckich 2003/2004–2008/2009. W obwodzie łowieckim nr 136 o powierzchni 5000 hektarów, powierzchnia leśna stanowi 26,6%, a tym samym w kategoryzacji obwód ten ujmowany jest jako polny. Drugi obwód stanowiący teren badań (nr 137), to obwód o charakterze leśnym, gdyż na ogólną powierzchnię 7000 hektarów, lasy stanowią w nim 57% powierzchni. Miejsce występowania poszczególnych uszkodzeń roślin w uprawach polowych, zgłaszane było dzierżawcy obwodów, przez posiadaczy uszkodzonych upraw. Przedstawiciele dzierżawcy dokonywali szacowania wstępnego oraz ostatecznego powstałych szkód celem ustalenia wielkości przysługujących z tego tytułu odszkodowań (Ustawa Prawo łowieckie, 1995; Rozp. Min. Środ. z 15 lipca 2002; Flis, 2008). Podczas ostatecznego szacowania każdej szkody, celem precyzyjnego określenia zniszczeń ustalana jest tzw. powierzchnia zredukowana szkody, czyli teoretycznie wyliczona powierzchnia, na której rośliny zniszczone są w 100% (szkoda całkowita). W niniejszej pracy posłużono się kryterium powierzchni zredukowanej jako najbardziej obiektywnym i porównywalnym wskaźnikiem tego typu analiz. Celem określenia preferencji żerowych zwierzyny, obliczono wskaźnik atrakcyjności żerowej poszczególnych rodzajów roślin. Wskaźnik ten obliczono jako iloraz różnicy procentowego udziału zniszczonej uprawy i procentowego udziału danej uprawy w strukturze zasiewów, do procentowego udziału danej uprawy w strukturze zasiewów.

Obwody stanowiące teren badań położone są w północnej części Wyżyny Lubelskiej i oddzielone są od siebie drogą krajową Lublin-Warszawa. Również obydwa dzierżawione są przez to samo koło łowieckie, co sprawia, że intensywność zabiegów związanych z ich zagospodarowaniem, w tym również stosowaniem środków profilaktycznych jest zbliżona. W obydwu terenach badań, gospodarkę rolną cechuje typowe dla Lubelszczyzny rozdrobnienie upraw. Dodatkowo ze względu na fakt, że w obydwu obwodach tereny północnej ich części położone są w pradolinie rzeki Wieprz, która jednocześnie stanowi północną ich granicę administracyjną, w strukturach agrocenoz dość duży udział stanowią użytki zielone.

## WYNIKI I DYSKUSJA

Kształtowanie się wielkości szkód w uprawach zbożowych, w ocenianym okresie, wykazywało znaczne zróżnicowanie w poszczególnych obwodach jak i gatunkach zbóż (tab. 1). W obwodzie łowieckim nr 136, niezależnie od okresu dominowały szkody w uprawach pszenicy i pszenżyta. Z kolei na terenie obwodu łowieckiego nr 137, w sezonie łowieckim 2003/2004 w uprawach zbożowych szkód nie odnotowano, a sześć lat później liczba szkód wynosiła 19, zaś wielkość uszkodzonej powierzchni wynosiła 3,04 ha, z czego

60% szkód wystąpiło w uprawach pszenicy, a dalsze 30% w uprawach owsa. W uprawach kukurydzy, w obwodzie łowieckim nr 136, w okresie badań liczba oraz powierzchnia szkód uległa zmniejszeniu.

Tabela 1

**Liczba i wielkość szkód (ha\* i %) w uprawach rolniczych w ocenianych okresach**  
**Number and extent of damages (ha\* and %) in agricultural cultivations in the evaluated periods**

Rodzaj uprawy Type of cultivation		Nr obwodu łowieckiego Number of hunter district			
		136		137	
		2003/04	2008/09	2003/04	2008/09
Pszenica Wheat	n	1	1	—	9
	ha	0,03	0,16	—	1,81
	%	0,4	2,1	—	11,8
Pszenżyto Triticale	n	2	1	—	—
	ha	0,07	0,05	—	—
	%	1,0	0,6	—	—
Żyto Rye	n	—	—	—	3
	ha	—	—	—	0,22
	%	—	—	—	1,4
Mieszanka zbożowa Cereal mixture	n	—	—	—	1
	ha	—	—	—	0,05
	%	—	—	—	0,3
Owies Oats	n	—	—	—	6
	ha	—	—	—	0,96
	%	—	—	—	6,2
Kukurydza Corn	n	9	6	—	15
	ha	5,39	3,54	—	2,78
	%	76,5	45,2	—	18,1
Użytki zielone Green lands	n	8	11	11	42
	ha	0,71	3,56	4,04	7,65
	%	10,0	45,5	92,7	49,8
Ziemniak Potato	n	5	4	7	25
	ha	0,85	0,09	0,32	1,47
	%	12,1	1,1	7,3	9,6
Inne uprawy** Other cultivations	n	—	2	—	2
	ha	—	0,43	—	0,43
	%	—	5,5	—	2,8
Ogółem Total	n	25	25	18	103
	ha	7,05	7,83	4,36	15,37
	%	100	100	100	100

\* Wielkość szkód w hektarach podana dla powierzchni zredukowanej

\* Extent of damages in hectares for the reduced area

\*\* Gryka, fasolka szparagowa

\*\* Buckwheat, string bean

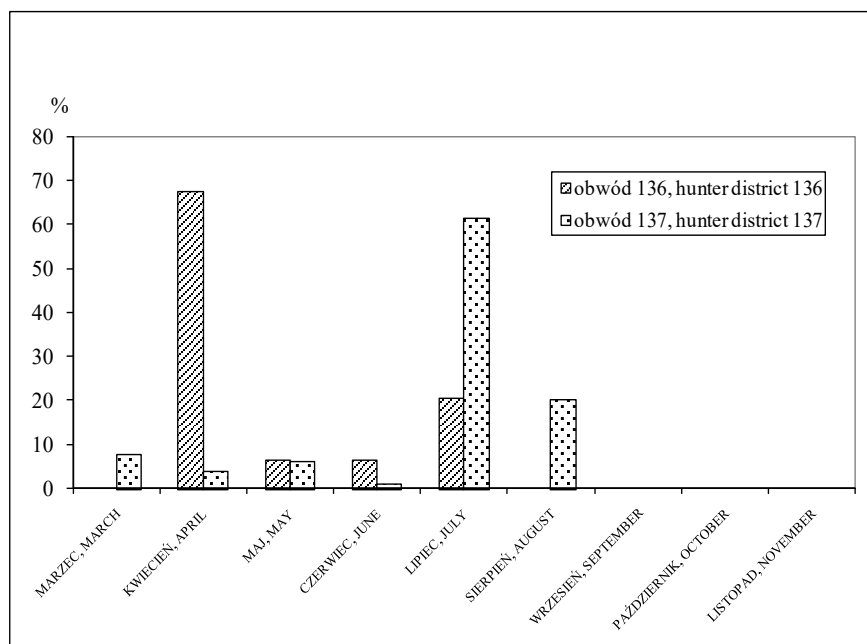
Na terenie obwodu łowieckiego nr 137 w sezonie łowieckim 2003/2004 szkód w uprawach kukurydzy nie odnotowano, a sześć lat później stwierdzono 15 szkód, a ich powierzchnia zredukowana stanowiła 2,78 ha. Na użytkach zielonych szkody występowały we wszystkich okresach oceny, a ich wielkość w obydwu obwodach w tym okresie uległa zwiększeniu. W obwodzie łowieckim nr 136 nastąpił wzrost udziału tego typu szkód z 10% do 45,5% ogólnej powierzchni szkód, zaś na terenie obwodu łowieckiego nr 137 nastąpił spadek udziału szkód z 92,7% w sezonie 2003/2004 do poziomu 49,8% ogólnej

powierzchni uszkodzeń upraw rolniczych w sezonie 2008/2009. Jednak spadek szkód na użytkach zielonych, powiązany był ze wzrostem szkód w innych rodzajach upraw w tym terenie. Wielkość szkód w uprawach ziemniaków w obwodzie łowieckim nr 136, w okresie oceny uległa znacznemu zmniejszeniu, przy symbolicznym wręcz spadku liczby szkód w tego typu uprawach. W obwodzie tym wystąpił też spadek udziału szkód w tego rodzaju uprawach z 12,1% w sezonie 2003/2004 do 1,1% ogólnej liczby szkód w sezonie 2008/2009. Z kolei na terenie obwodu łowieckiego nr 137, w okresie badań wystąpił gwałtowny wzrost zarówno liczby jak i powierzchni szkód w uprawach ziemniaków. W okresie tym liczba szkód zwiększyła się ponad 3-krotnie, zaś ich powierzchnia blisko 5-krotnie. Łącznie w okresie oceny na terenie obwodu łowieckiego nr 136, zarówno liczba jak i wielkość uszkodzeń była zbliżona, a na terenie obwodu łowieckiego nr 137 nastąpił blisko 6-krotny wzrost ilości szkód oraz 3,5-krotny wzrost powierzchni uszkodzeń. W okresie objętym oceną na terenie obwodu łowieckiego nr 136, średni areal pojedynczej szkody w obydwu okresach oceny, kształtował się na poziomie 0,3 ha, Z kolei na terenie obwodu łowieckiego nr 137, średnia wielkość pojedynczej szkody w pierwszym okresie oceny wynosiła 0,25 ha, zaś po okresie 5 lat, wielkość ta zmniejszyła się i wynosiła 0,14 ha.

Wykazany wzrost wielkości szkód wyrządzanych przez dziki w uprawach rolniczych, potwierdza ogólnopolską tendencję tego zjawiska. Najwięcej szkód wyrządzanych przez dziki występuje w rejonach największego ich zagęszczenia, tj. w rejonach zachodniej Polski (Flis, 2009 a). Niemniej jednak wzrost liczebności dzików, a tym samym i kwot wypłacanych odszkodowań dotyczy terenu całego kraju. W warunkach obwodu łowieckiego położonego na Lubelszczyźnie w ciągu ostatnich dziesięciu lat, wystąpił ponad 2,5-krotny wzrost wielkości powierzchni uszkodzeń, przy zbliżonej liczbie szkód, zaś w uprawach kukurydzy w ciągu ostatnich dziesięciu lat w tym samym terenie, wystąpił 30-krotny wzrost wielkości szkód (Flis, 2009 b). Uzyskane wyniki wskazują, że pomimo zróżnicowania w poszczególnych rejonach badań, w ostatnich latach zwiększeniu uległa średnia wielkość pojedynczej szkody w ujęciu powierzchni zredukowanej. Według Drozda (1988) w rejonie Lubelszczyzny w latach 1979–1983, wielkość ta kształtowała się na średnim poziomie 0,1 ha. Z kolei Flis (2009 b) podał, że w okresie 10 lat, w tym samym rejonie nastąpiło zwiększenie średniej wielkości pojedynczej szkody z 0,1 ha do 0,2 ha.

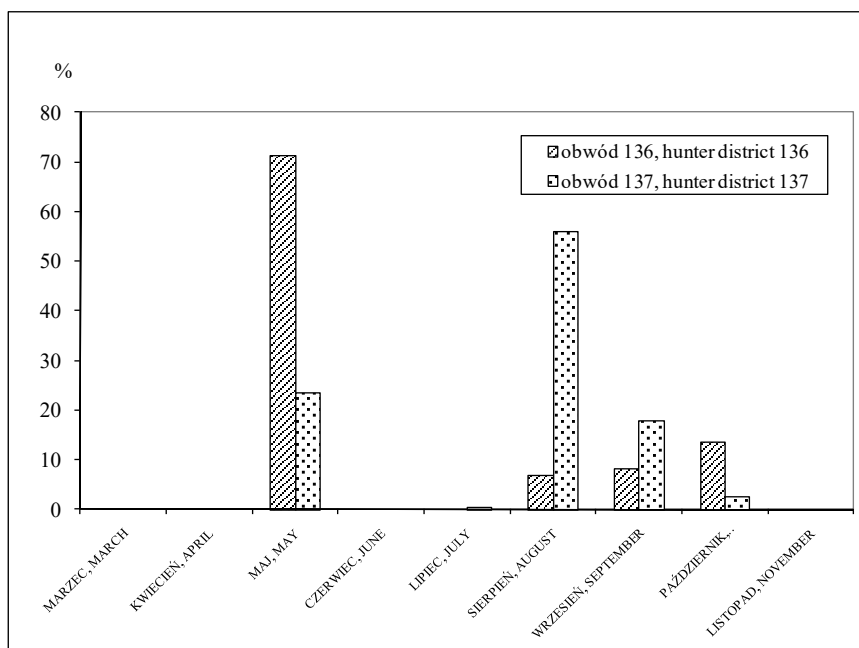
Ocena powstawania szkód w ciągu sezonu wegetacyjnego wskazuje, że nasilenie ich występowania ściśle powiązane jest z sezonem wegetacyjnym oraz dostępnością żeru w poszczególnych okresach. Pomimo zróżnicowania w poszczególnych rejonach badań, w uprawach zbóż okres ten ściśle związany jest z siewem zbóż jarych, które jako pierwsze pojawiają się na polach, jak również wzmożone nasilenie szkód występuje na przełomie lipca i sierpnia, co powiązać można z okresem dojrzałości ziarniaków u roślin zbożowych (rys. 1). Nasilenie szkód w uprawach kukurydzy występowało w maju tj. w okresie siewu tej rośliny oraz w sierpniu, wrześniu i październiku kiedy ziarniaki kukurydzy uzyskują poszczególne fazy dojrzałości (rys. 2). W uprawach ziemniaków największe nasilenie szkód występowało w maju i czerwcu, co powiązać można z terminem sadzenia tej rośliny, a tym samym dostępnością bulw w zależności od formy użytkowania i zmniejszało się w kolejnych miesiącach, aż do okresu zejścia tej rośliny z pól (rys. 3). Szkody wyrządzone

przez dziki na trwałych użytkach zielonych powstawały głównie w miesiącu marcu i kwietniu oraz począwszy od września do listopada (rys. 4). Fakt ten można powiązać w sposób bezpośredni z niewielką dostępnością innego rodzaju pożywienia na polach w okresie przedwiośnia jak również sukcesywnym ubywaniem pożywienia w okresie późno jesiennym.

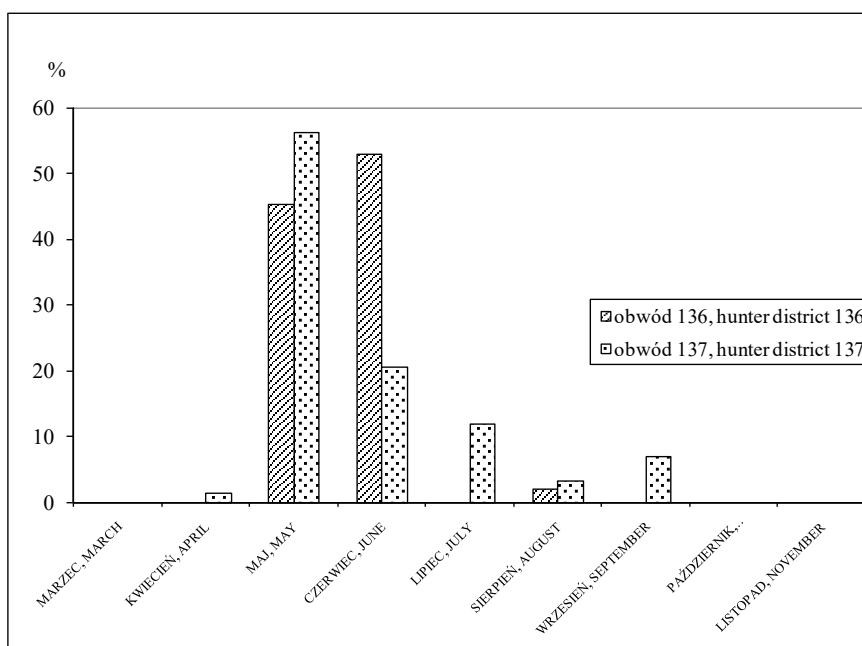


**Rys. 1. Rozkład szkód w poszczególnych miesiącach w zbożach w latach 2003/2004-2008/2009**  
**Fig. 1. Monthly distribution of damages in cereal plantations in 2003/2004-2008/2009**

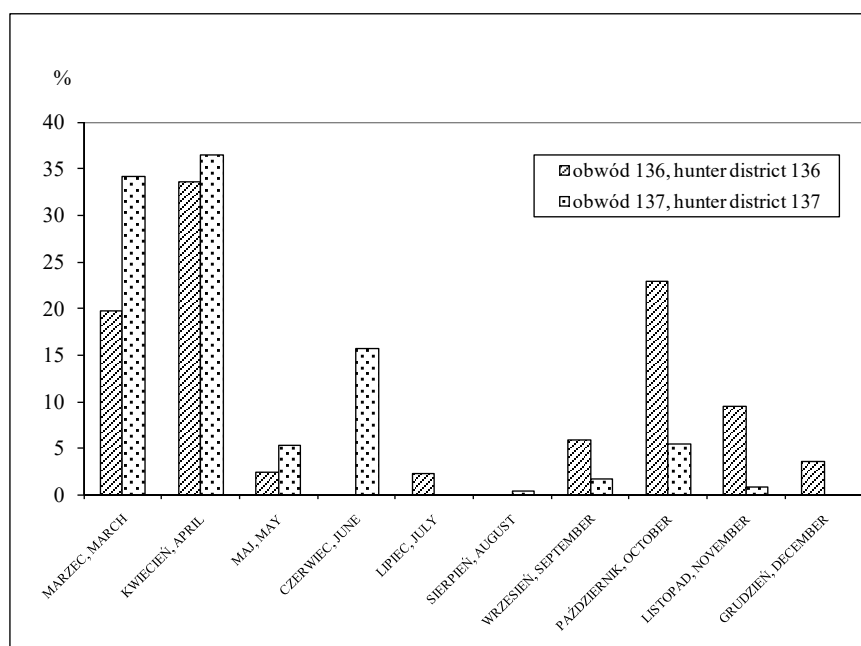
Podobne wyniki w zakresie największego nasilenia powstawania szkód w uprawach rolniczych, uzyskał Drozd (1988), prowadząc badania w makroregionie środkowo wschodniej Polski w latach 1979–1983, jak również Flis (2009b) prowadząc badania w warunkach obwodu łowieckiego polnego położonego na Wyżynie Lubelskiej. Z kolei w rejonie Polski północno-wschodniej, według Dubasa (1996) występowały dwa okresy nasilenia szkód. Pierwszy z nich obejmował okres maja i czerwca, zaś drugi okres przypadał na sierpień i wrzesień. Dodatkowo autor ten wykazał, że w specyfice żerowej dzikich zwierząt, istnieje pewien specyficzny łańcuch żeru polowego, który uwarunkowany jest sezonem wegetacyjnym poszczególnych upraw jak również terminem ich sprzętu z pól.



Rys. 2. Rozkład szkód w poszczególnych miesiącach w kukurydzy w latach 2003/2004-2008/2009  
 Fig. 2. Monthly distribution of damages in corns in 2003/2004-2008/2009



Rys. 3. Rozkład szkód w poszczególnych miesiącach w ziemniakach w latach 2003/2004-2008/2009  
 Fig. 3. Monthly distribution of damages in potatoes in 2003/2004-2008/2009



Rys. 4. Rozkład szkód w poszczególnych miesiącach na trwałych użytkach zielonych w latach 2003/2004-2008/2009

Fig. 4. Monthly distribution of damages in sustainable green lands in 2003/2004-2008/2009

Tabela 2

Wskaźniki atrakcyjności żerowej roślin uprawnych w okresie 2003/2004-2008/2009  
Prey attractiveness indicators for crops in 2003/2004-2008/2009

Rodzaj uprawy Type of cultivation	Numer obwodu łowieckiego Number of hunter district	
	136	137
Zboża (razem) Cereal (total)	-0,92	-0,63
Kukurydza Corn	2,13	0,13
Ziemiak Potato	1,52	1,80
Trwałe użytki zielone Sustainable green lands	0,57	0,65

Obliczone wskaźniki atrakcyjności żerowej poszczególnych rodzajów roślin, wskazują, że w rejonie badań występowało zróżnicowanie preferencji żerowych (tab. 2). W obwodzie łowieckim nr 136 najbardziej preferowanym rodzajem upraw była kukurydza, dla której wskaźnik preferencji żerowej osiągnął wartość 2,13. Z kolei w obwodzie łowieckim nr 137, najbardziej preferowane były uprawy ziemniaków, dla których wskaźnik ten osiągnął wielkość 1,8. Również wysoką atrakcyjnością żerową cieszyły się uprawy ziemniaków na terenie obwodu łowieckiego nr 136, gdzie wskaźnik ich preferencji żerowej wynosił 1,52.

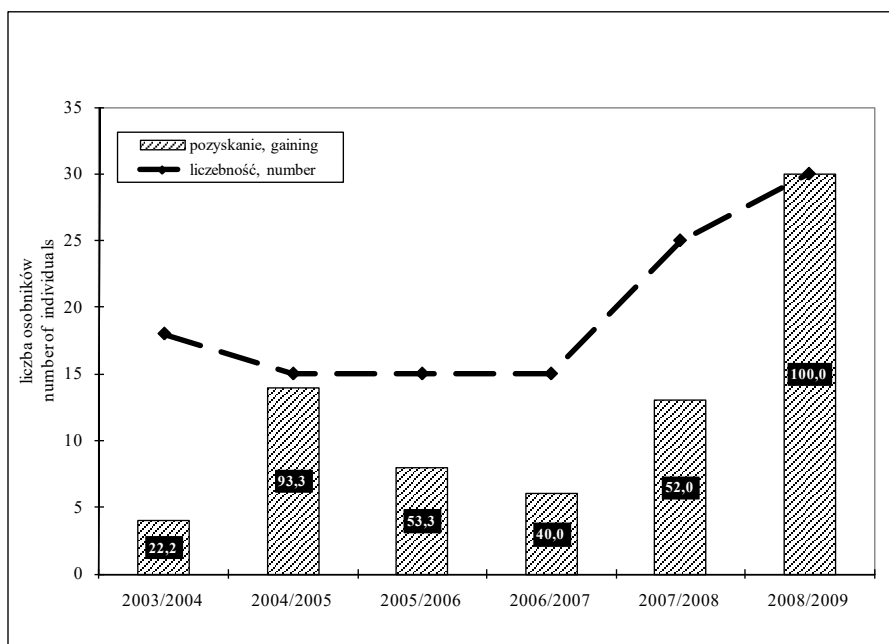


Najmniej atrakcyjnymi roślinami żerowymi, były uprawy roślin zbożowych, dla których niezależnie od terenu badań, wskaźnik atrakcyjności przyjmował wartości ujemne.

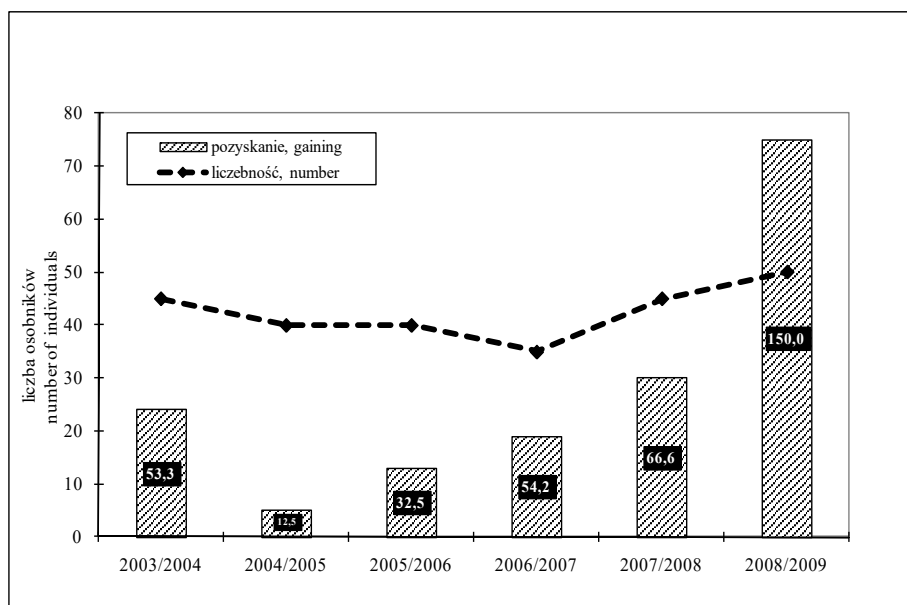
Uzyskane wyniki potwierdzają tezę o preferowaniu przez dziki upraw kukurydzy, które w zależności od regionu kraju, z reguły charakteryzują się większą jednostkową powierzchnią, a tym samym stwarzają optymalne warunki żerowe jak również osłonowe dla zwierzyny. Flis (2009 b) prowadząc badania w rejonie Wyżyny Lubelskiej wykazał, że najbardziej preferowaną rośliną przez dziki była również kukurydza. Z kolei Drozd (1988) prowadząc badania w tym samym rejonie w latach 1979–1983, wskazał, że pod względem atrakcyjności żerowej w tym okresie dominowały uprawy ziemniaków oraz owsa. W rejonie Polski północno-wschodniej pod względem atrakcyjności żerowej, w uprawach polowych dominowała również kukurydza oraz rzepak i ziemniaki (Dubas, 1996). Z kolei Mackin (1970) prowadząc badania w trzech rejonach Polski podała, że najbardziej preferowanymi roślinami żerowymi były uprawy owsa i ziemniaków. Jednak w okresie tym w Polsce nie występowały uprawy kukurydzy. Przesunięcie preferencji żerowych dzików w ostatnich kilkudziesięciu latach wynika, z faktu, zmniejszania udziału w strukturze upraw zarówno owsa jak i ziemniaków na korzyść upraw kukurydzy, wraz ze zwiększaniem jednostkowych powierzchni arealu jej uprawy (GUS, 2009; Chotkowski i Rembeza, 2006; Flis, 2007).

W okresie oceny liczebność oraz poziom łowieckiej eksploatacji populacji dzików uległ zwiększeniu w obydwu terenach badań. Na terenie obwodu łowieckiego nr 136 liczebność tego gatunku w ciągu 6 sezonów łowieckich zwiększyła się ponad 1,5-raza (rys. 5). W tym samym okresie poziom łowieckiej eksploatacji populacji tego gatunku wzrósł 4,5-krotnie i w ostatnim roku oceny wskaźnik ten kształtował się na poziomie 100% wiosennego stanu populacji tych zwierząt (dane na słupkach wykresu). Z kolei w obwodzie łowieckim nr 137, liczebność dzików w okresie oceny wykazywała cechy stabilności, z niewielką tendencją wzrostową (rys. 6). Stan taki wynikał z dość intensywnej presji łowieckiej na ten gatunek począwszy od sezonu łowieckiego 2005/06. W ostatnim sezonie łowieckim poziom łowieckiej eksploatacji populacji w tym terenie osiągnął wielkość 150% jej wiosennego stanu liczebnego.

Uzyskane wyniki potwierdzają ogólnopolską tendencję wzrostu liczebności dzików, na przełomie ostatnich lat. Wielkość tego wzrostu jest zróżnicowana na terenie kraju i wynika z warunków środowiskowych jak również łowieckiej presji na ten gatunek (Kamieniarz i Panek, 2008; Flis, 2009 b, Budny i in., 2010). Wzrost liczebności uwarunkowany jest głównie poprawą warunków żerowych dla tego gatunku, w postaci intensyfikacji rolnictwa i wzrostu arealu upraw kukurydzy. Dostępność wysokoenergetycznego żeru, w strukturach rozległych agrocenoz, wpływa dodatnio na wskaźniki rozrodu u tego gatunku (Kozdrowski i Dubiel, 2004; Flis, 2009 a).



Rys. 5. Liczebność i pozyskanie dzików w obwodzie 136  
 Fig. 5. Population and gaining of wild boars in hunter district 136



Rys. 6. Liczebność i pozyskanie dzików w obwodzie 137  
 Fig. 6. Population and gaining of wild boars in hunter district 137

## WNIOSKI

1. W okresie oceny, wystąpiło zróżnicowanie ilości i areału szkód w zależności od struktury terenu badań. W obwodzie łowieckim polnym, poziom uszkodzeń upraw w ciągu sześcioletniego okresu oceny utrzymywał się na zbliżonym poziomie, zaś w obwodzie łowieckim o charakterze leśnym, w ciągu tego samego okresu liczba szkód zwiększyła się prawie 6-krotnie, a ich powierzchnia 3,5-krotnie. Najbardziej narażonymi uprawami są uprawy położone w bezpośrednim sąsiedztwie lasu.
2. Rozkład szkód w ciągu sezonu wegetacyjnego, ściśle powiązany jest z terminem siewu lub sadzenia poszczególnych roślin uprawnych oraz terminem wydania plonu przez te rośliny i ich zbiorem. W uprawach roślin zbożowych jest to okres wiosenny oraz miesiąc lipiec i sierpień, a w uprawach kukurydzy nasilenie szkód występuje w okresie siewu tej rośliny oraz w okresie jej dojrzewania. W ziemniakach największe nasilenie szkód występuje w maju i w czerwcu, zaś na trwałych użytkach zielonych w okresie wczesnowiosennym i późnojesiennym.
3. Obliczony wskaźnik preferencji żerowych wskazuje, że preferencje te są zróżnicowane i zależne od rejonu oceny. Niemniej jednak najbardziej preferowaną rośliną jest kukurydza i ziemniaki. Najmniej preferowanymi rodzajami upraw są rośliny zbożowe.
4. W okresie objętym oceną wystąpiło zwiększenie liczebności dzików jak również poziomu łowieckiej eksploatacji tego gatunku. W rejonie badań w ostatnim roku oceny łowiecka eksploatacja populacji zawierała się w przedziale od 100 do 150% zinwentaryzowanego jej wiosennego stanu i w porównaniu z początkowym okresem oceny była ona średnio czterokrotnie większa. Wzrost poziomu łowieckiej eksploatacji populacji, warunkował umiarkowany jej przyrost, co w sposób bezpośredni przedkładało się również na poziom wyrządzanych szkód.

## LITERATURA

- Budny M., Kamieniarz R., Kolanos B., Mąka H., Panek M. 2010. Sytuacja zwierząt łownych w Polsce w latach 2008–2009. Biuletyn Stacji Badawczej w Czempiniu Nr 6: 23 — 25.
- Chotkowski J., Rembeza J. 2006. Tendencje zmian na rynku ziemniaków w Polsce. [w:] Produkcja ziemniaków. Chotkowski J. (red.) Wydawnictwo Wieś Jutra. Warszawa: 7 — 15.
- Drozd L. 1988. Wpływ rozdrobnienia kompleksów leśnych na szkody wyrządzane przez dziki w uprawach polowych w makroregionie środkowowschodniej Polski. Sylwan, Nr 11–12: 79 — 84.
- Dubas W. J. 1996. Szkody łowieckie w przyleśnych uprawach rolnych w północno-wschodniej Polsce. Sylwan, Nr 10: 45 — 56.
- Flis M. 2007. Szkody w ziemniakach. Łowiec Polski, Nr 9: 50 — 53.
- Flis M. 2008. Procedura szacowania szkód wyrządzonych przez zwierzęta w uprawach rolniczych. Biul. IHAR 248: 117 — 123.
- Flis M. 2009 a. Szkody w uprawach rolniczych w świetle szkodliwego oddziaływania rolnictwa na ekosystemy. Biotop. Zagrożenia biotopów leśnych. Uniwersytet Opolski, Opole: 123 — 132.
- Flis M. 2009 b. Wielkość szkód wyrządzanych przez dziki w uprawach rolniczych w obwodzie łowieckim polnym w latach 1999–2000 i 2008–2009. Biuletyn Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin, Nr 254: 179 — 187.
- Kamieniarz R., Panek M. 2008. Zwierzęta łowne w Polsce na przełomie XX i XXI wieku. Stacja Badawcza – OHZ PZŁ w Czempiniu: 46 — 49.
- Kozdrowski R., Dubiel A. 2004. Biologia rozrodu dzika. Medycyna Weterynaryjna, 60: 1251 — 1253.

- Mackin R. 1970. Dynamics of damage caused by wild boar to different agricultural crops. *Acta Theriologica*, Vol. 15: 447 — 458.
- Rocznik Statystyczny Rolnictwa i Obszarów Wiejskich. 2009. GUS Warszawa: 147 — 158.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 lipca 2002 roku, w sprawie postępowania przy szacowaniu szkód oraz wypłat odszkodowań za szkody w uprawach i płodach rolnych (Dz. U. z 2002 r. Nr 126, poz. 1081).
- Ustawa z dnia 13 października 1995 roku – Prawo łowieckie (Dz. U. 05.175.1462).