

JAN W. DUBAS

Szkody łowieckie w przyleśnych uprawach rolnych w północno-wschodniej Polsce

Game Damage in By-Forest Field Crops in Northeastern Poland

Wstęp

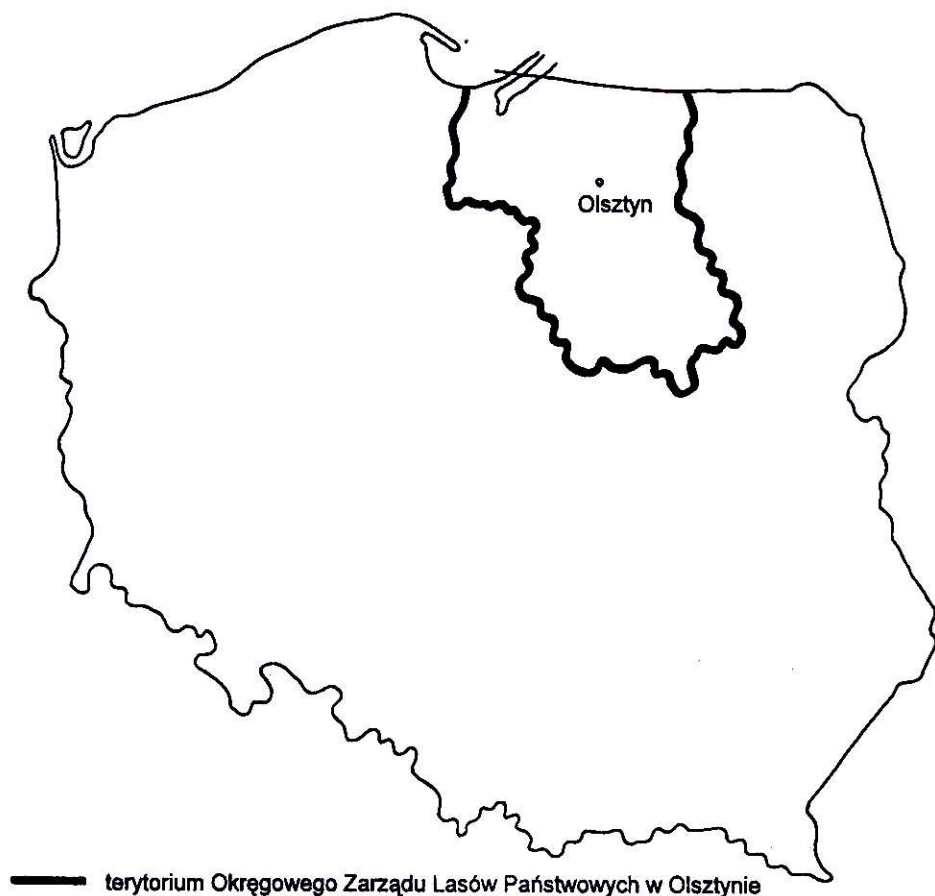
Celem prezentowanej pracy jest scharakteryzowanie szkód łowieckich wyrządzonych przez zwierzynę w północno-wschodnim rejonie Polski (ryc. 1), w zakresie dwóch prawidłowości występujących w tych szkodach. Pierwsza dotyczy nacisku żerowego zwierzyny na uprawy polowe w okresie wegetacji roślin — dynamika powstawania szkód łowieckich. Druga natomiast określa preferencyjność żerową zwierząt łownych w uprawach polowych i w odmianach ziemniaków.

Metodyka i materiał

Badania przeprowadzono na podstawie dokumentacji ekonomiczno-technicznej administracji lasów państwowych. Dokumentacją były zarejestrowane wnioski o wypłatę odszkodowań za szkody łowieckie wyrządzane przez zwierzynę w uprawach polowych. Dokumentacja dotyczyła okresu, w którym nadleśnictwa przyjmowały zgłoszenia szkód łowieckich, organizowały ich szacowanie i wypłacały należności. Do badań przyjęto tylko takie przypadki szkód łowieckich na polach, dla których nie było wątpliwości ich rzetelności. Ogółem przeanalizowano 16 457 udokumentowanych szkód łowieckich. Każda pojedyncza obserwacja szkody łowieckiej została scharakteryzowana następującymi cechami: miejsce powstawania szkody łowieckiej, gatunek zwierzyny, która ją wyrządziła, termin powstawania szkody, wielkość i wartość straty plonu rolniczego. Analizowano szkody w odniesieniu do kół i obwodów łowieckich w ramach nadleśnictw.

W statystycznej analizie materiału liczbowego posłużono się powszechnie stosowanymi metodami, takimi jak: analiza wariancji dwu- i wieloczynnikowa, analiza regresji prosto- i krzywoliniowa. Aproksymacji krzywych dokonano metodą najmniejszych kwadratów.

Zaproponowano określenie wybiórczości żerowej roślin użytków rolnych przez zwierzynę przez wyliczenie wskaźnika atrakcyjności w następujący sposób:



RYC. 1. Teren badań

$$Wa = \frac{a - b}{b}$$

gdzie:

- Wa — wskaźnik atrakcyjności roślin,
- a — procentowy udział zniszczonej uprawy roślin lub odmiany ziemniaków w strukturze szkód łowieckich,
- b — procentowy udział uprawy roślin lub odmiany ziemniaków w strukturze zasiewów.

Im większą wartość przyjmuje wskaźnik atrakcyjności tym roślina lub odmiana jest chętniej zżerana i odwrotnie im jest on niższy, tym ich wybiórczość jest mniejsza.

Nacisk żerowy zwierzyny kopytnej na pola czyli dynamikę powstawania szkód łowieckich w uprawach polowych określono w stosunku do okresu wegetacyjnego roślin dla regionu Polski północno-wschodniej. Okres ten podzielono na 24 odcinki dziesięciodniowe przyjmując, że liczba "1" oznacza szkody łowieckie powstałe przed 20 marca, "2" — szkody łowieckie powstałe pomiędzy 21 a 30 marca i dalej aż do liczby "24", która to oznacza szkody powstałe po 27 października. Takie przyporządkowanie konieczne było dla wyznaczenia krzywej żerowania, którą opisano funkcją typu:

$$y = a + bx + cx^2 + dx^3 + \dots + zx^n,$$

gdzie "y" oznacza oszacowaną powierzchnię zredukowaną użytków rolnych (powierzchnia zredukowana jest to powierzchnia wyliczeniowa uwzględniająca zniszczenie areалу użytków rolnych w różnym stopniu w odniesieniu do porównywalnej powierzchni zniszczonej w 100%), i "x", który określa termin powstawania szkód łowieckich opisanych powyżej, a oznaczonych liczbami od "1" do "24".

Opis terenu badań

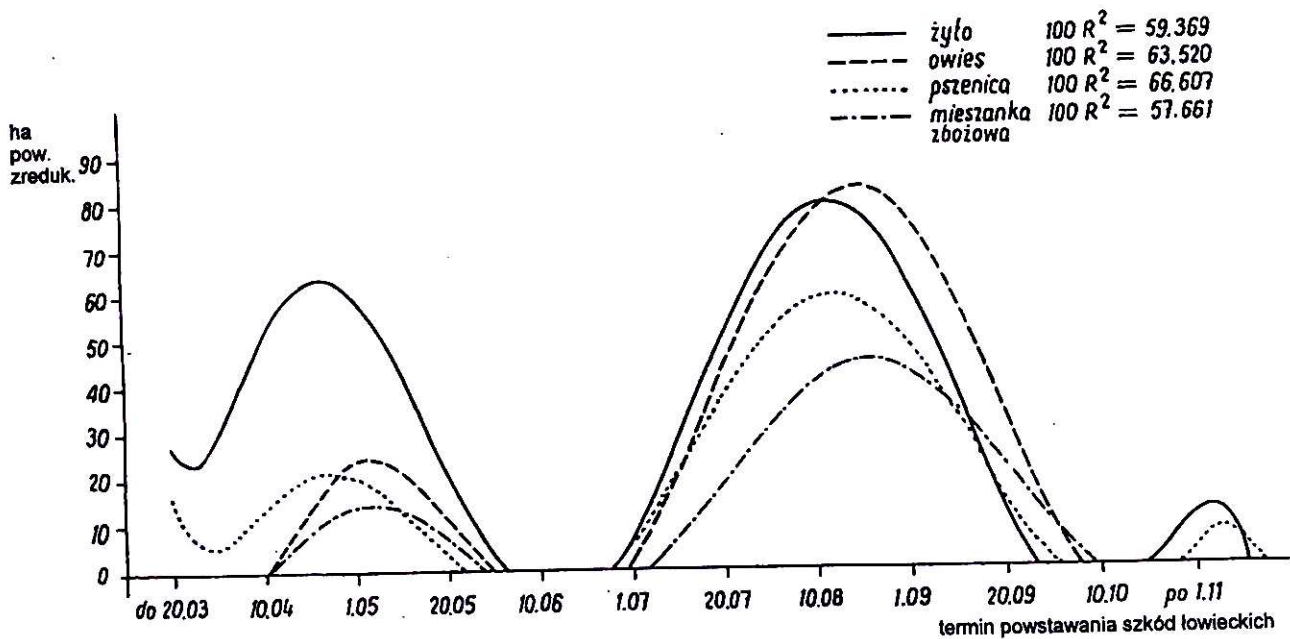
Badania przeprowadzono w północno-wschodniej części Polski na powierzchni 2717 km² (ryc. 1). Teren badań obejmuje swoim zasięgiem następujące krainy geograficzne: Pojezierze Iławskie, Pojezierze Olsztyńskie, Wysoczyznę Ciechanowską, Kotlinę Kurpiowską oraz wschodnią część Żuław Wiślanych i południową część Niziny Staropruskiej (21). Terytorium badań podzielone jest administracyjnie na 34 nadleśnictwa. W ich obrębie występuje różna lesistość wahająca się od 14 do 62% powierzchni całkowitej. Wielkość kompleksów leśnych jest zróżnicowana. W niektórych nadleśnictwach, powierzchnię leśną stanowią kompleksy ponad 2000 hektarów w ilości 94%, w innych przeważają małe, dziesięcio-, dwudziestohektarowe powierzchnie lasu w ilości 50–60% powierzchni całkowitej.

Rejon objęty badaniami charakteryzuje się niekorzystnymi warunkami dla produkcji rolnej (24). Okres wegetacji roślin wynosi średnio od 195 do 210 dni. Przymrozki wiosenne ustępują niekiedy dopiero w maju, a sporadycznie mogą występować także i w czerwcu. Jesienne przymrozki rozpoczynają się już we wrześniu lub w październiku. Niekorzystne ze względów agrotechnicznych są także duże i częste dobowe różnice temperatur w okresie wiosny i jesieni. Rozkład opadów i ich ilość jest oceniana dla rolnictwa jako niekorzystna (14, 20). Gleby rejonu badań są bardzo zróżnicowane zarówno pod względem wskaźnika ich bonitacji jak i rzeźby terenu. Dominują gleby w kompleksie: "żytni dobry" i "żytni słaby". Charakterystyczną cechą geomorfologii jest pasowy układ pagórków i falistości o średnim wyniesieniu około 19 m nad poziomem morza.

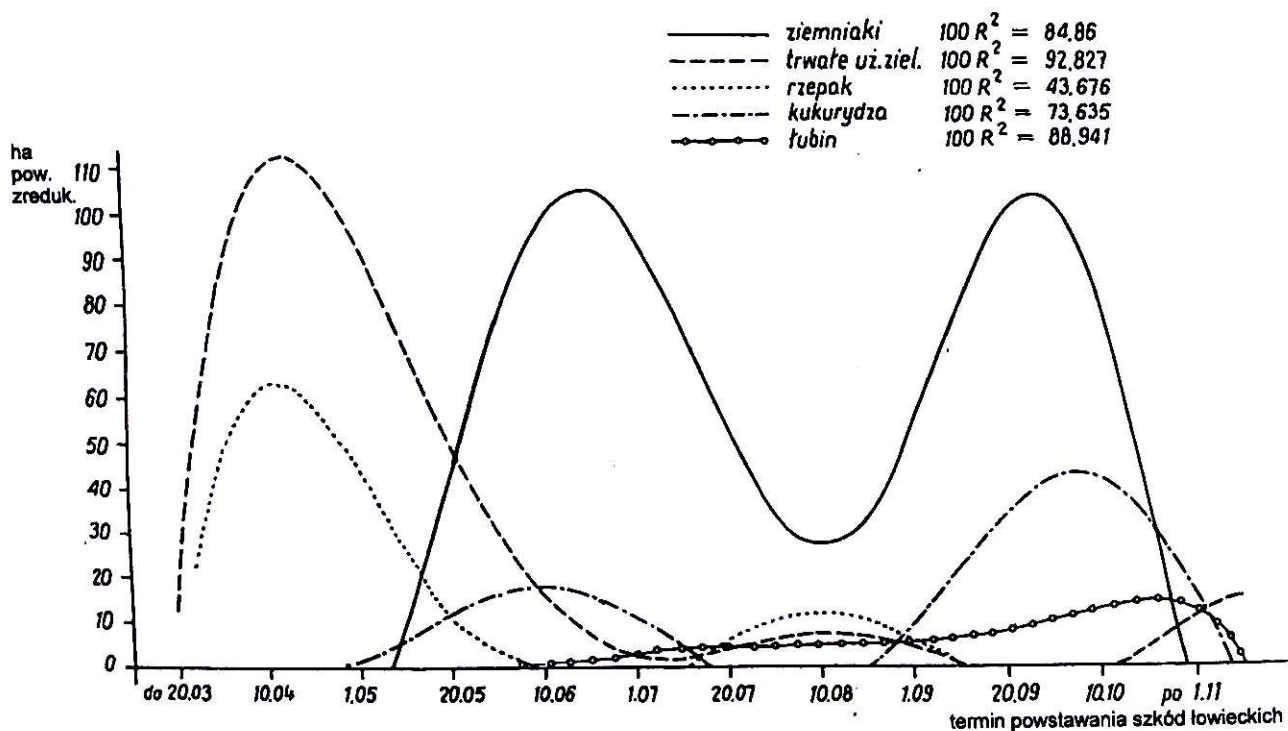
Wyniki

Dynamika powstawania szkód

Nasilenie powstawania szkód łowieckich w uprawach polowych uzależniona jest od fenologii rozwoju wegetacyjnego roślin. Spośród wszystkich zżeranych roślin uprawnych (ryc. 2), można wyróżnić takie, których zniszczenia powstają w tym samym lub zbliżonym czasie, przez co dynamika ich, opisana krzywymi, jest równoległa względem siebie. Intensywność żerowania dzików (*Sus scrofa*) i jeleni (*Cervus elaphus*) we wszystkich zbożach ma prawie identyczny rozkład w ciągu roku). Nieznaczące różnice wynikają z odmiennego rozwoju wegetacyjnego zbóż ozimych i jarych. Różnice te zauważa się wczesną wiosną i późną jesienią. Poza zbożami prawie równoległy przebieg zniszczeń zauważa się w trwałych użytkach zielonych i w rzepaku (ryc. 3). Zbliżone w czasie okazało się także natężenie powstawania szkód łowieckich w uprawach ziemniaków i w kukurydzy. Wynika to ze specyfiki rozwoju wegetacyjnego tych roślin — późny okres rozwoju somatycznego.



RYC. 2. Krzywe żerowania w zbożach



RYC. 3. Krzywe żerowania w niektórych uprawach

Sumaryczny obraz krzywej żerowania wszystkich omawianych upraw (ryc. 4) uzasadnia stwierdzenie, że szkody od zwierzyny na przyległych uprawach rolnych powstają w całym okresie wegetacyjnym roślin. Istnieje niejako łańcuch żeru polowego, którego początek wczesną wiosną stanowią, zboża ozime, trwałe użytki zielone i rzepak. Następnie zwierzyna

na przechodzi na zboża jare. Na początku lata, gdy kończy się żerowanie w tych uprawach, rozpoczyna się intensywne żerowanie w ziemniakach oraz częściowo w kukurydzy i łubinie. Wraz z osłabieniem zainteresowania kukurydzą i ziemniakami, dziki razem z jeleniami rozpoczynają bardzo intensywne żerowanie we wszystkich zbożach, częściowo w rzepaku oraz nieznacznie w trwałych użytkach zielonych. Wraz ze sprzętem zbóż z pól, pod koniec lata, ponownie bardzo intensywnie wzrasta zainteresowanie dzików i jeleni ziemniakami i kukurydzą. Ta sytuacja trwa do sprzętu tych upraw z pól. Późną jesienią następuje niewielkie, chociaż wyraźnie zaznaczone zainteresowanie zwierzyny łubinem, zbożami ozimymi, rzepakiem oraz trwałymi użytkami zielonymi.

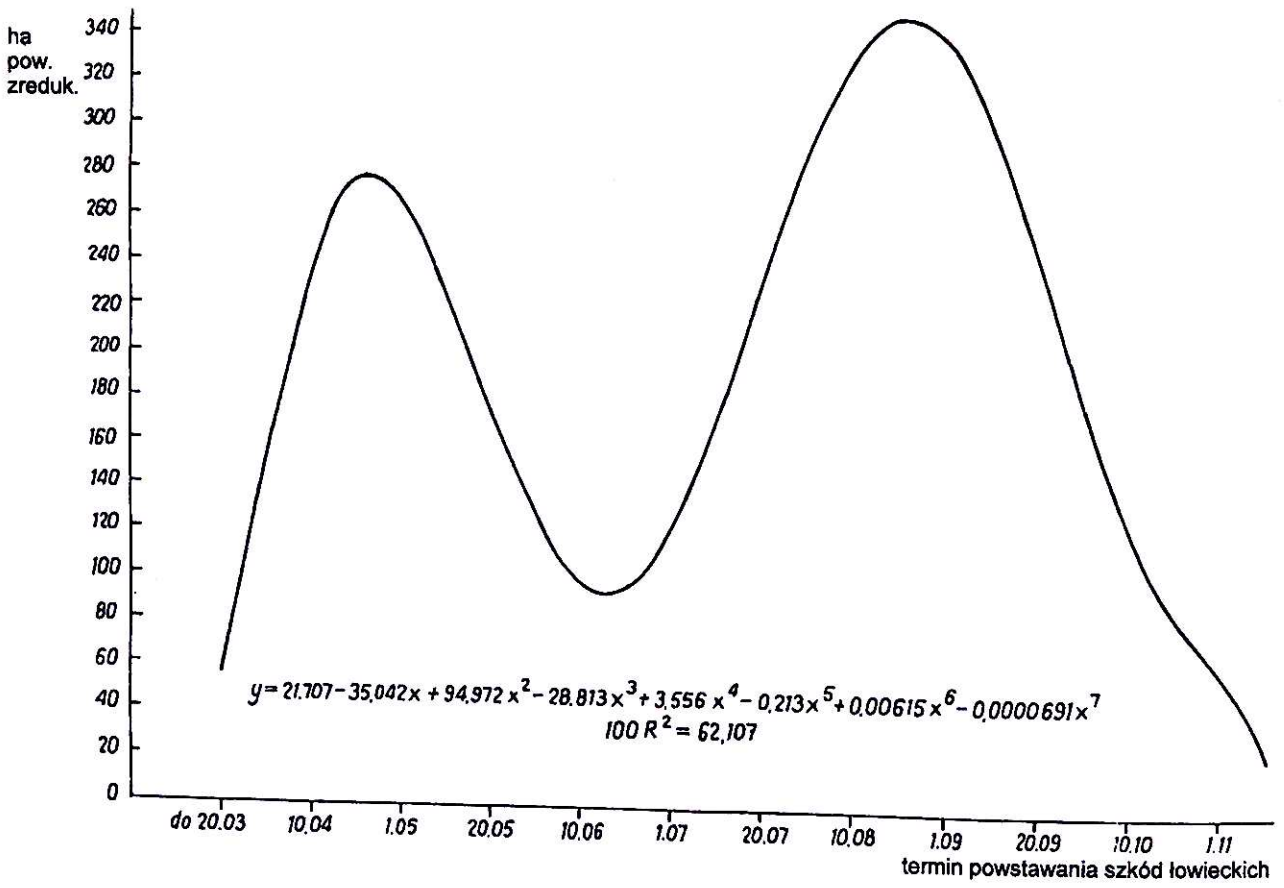
Istnienie łańcucha pokarmowego żeru polowego wywołane jest dwoma typami zjawisk. Pierwszym, w którym pojawienie się bardziej atrakcyjnej karmy osłabia zainteresowanie karmą dotychczasową i drugim, w którym sprzęt roślin z pól wymusza poszukiwanie innej karmy. Typ pierwszy charakteryzuje się bardzo intensywnym żerowaniem, a więc dużymi szkodami, natomiast drugi typ żeru polowego powoduje w efekcie znacznie mniejsze zniszczenia.

W intensywności zniszczeń upraw polowych występują dwa, wyraźnie różne typy dynamiczne (ryc. 2, 3), które tworzą wymienny charakter. Pierwszy, dotyczy zbóż, których wielkość zniszczeń, jako efekt penetrowania pól przez zwierzynę, rozkłada się prawie równolegle względem siebie i drugi, odnosi się do ziemniaków i kukurydzy. Pośrednie miejsce zajmują: rzepak, trwałe użytki zielone i łubin. Pośrednie dlatego, że wiosenne natężenie zniszczeń w rzepaku i trwałych użytkach zielonych jest zgodne ze zbożami, ale nie pojawia się, lub pojawia się w niewielkim stopniu w pozostałym okresie wegetacyjnym roślin. Niewielkie żerowania w łubinie występują w tym samym czasie co późnojesienne zniszczenia zbóż ozimych.

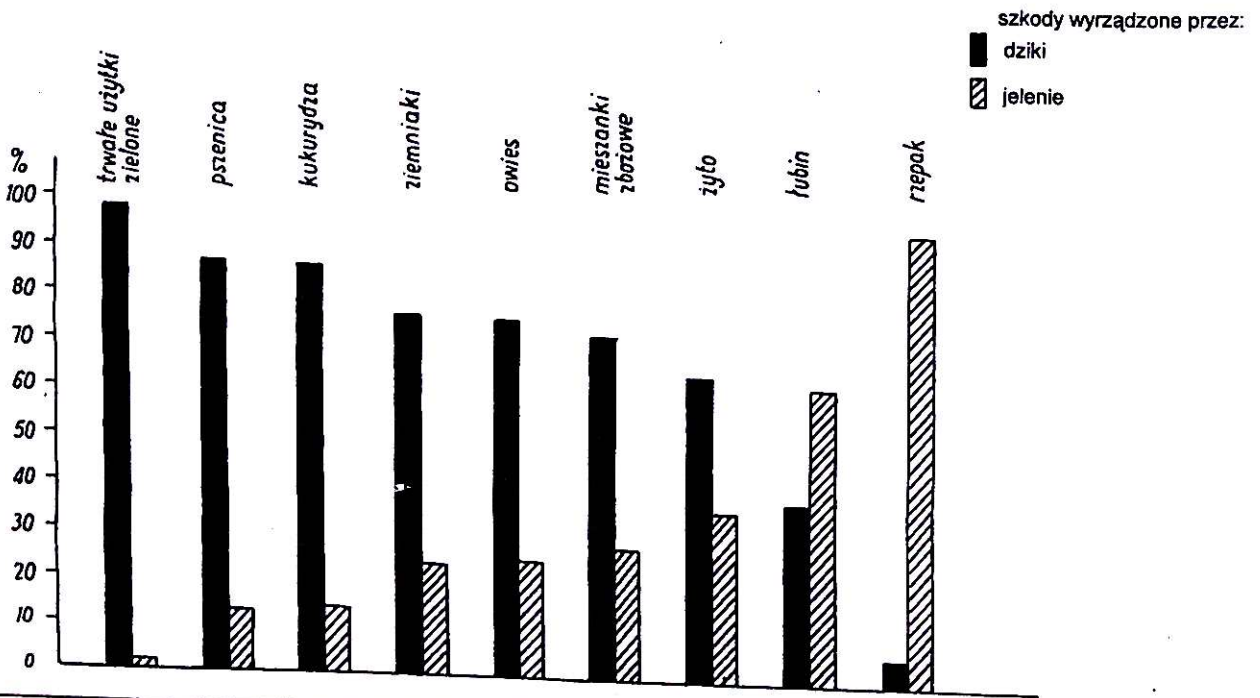
Krzywa żerowania dla wszystkich roślin układa się w dość specyficzny obraz (ryc. 4). Występują dwa okresy o szczególnie intensywnym nasileniu zniszczeń upraw polowych. Pierwszy — wiosenny — trwa od połowy marca do końca maja i drugi — letni — rozciąga się od połowy lipca do końca września. Żerowanie wiosenne jest kilkakrotnie mniejsze niż żerowanie letnie. Pomiedzy tymi okresami, dziki i jelenie żerują znacznie mniej intensywnie, a ich wyjścia na pola zaznaczone są żerowaniem wyłącznie na stolonach ziemniaków i kiełkujących ziarnach kukurydzy.

Preferencje żerowe

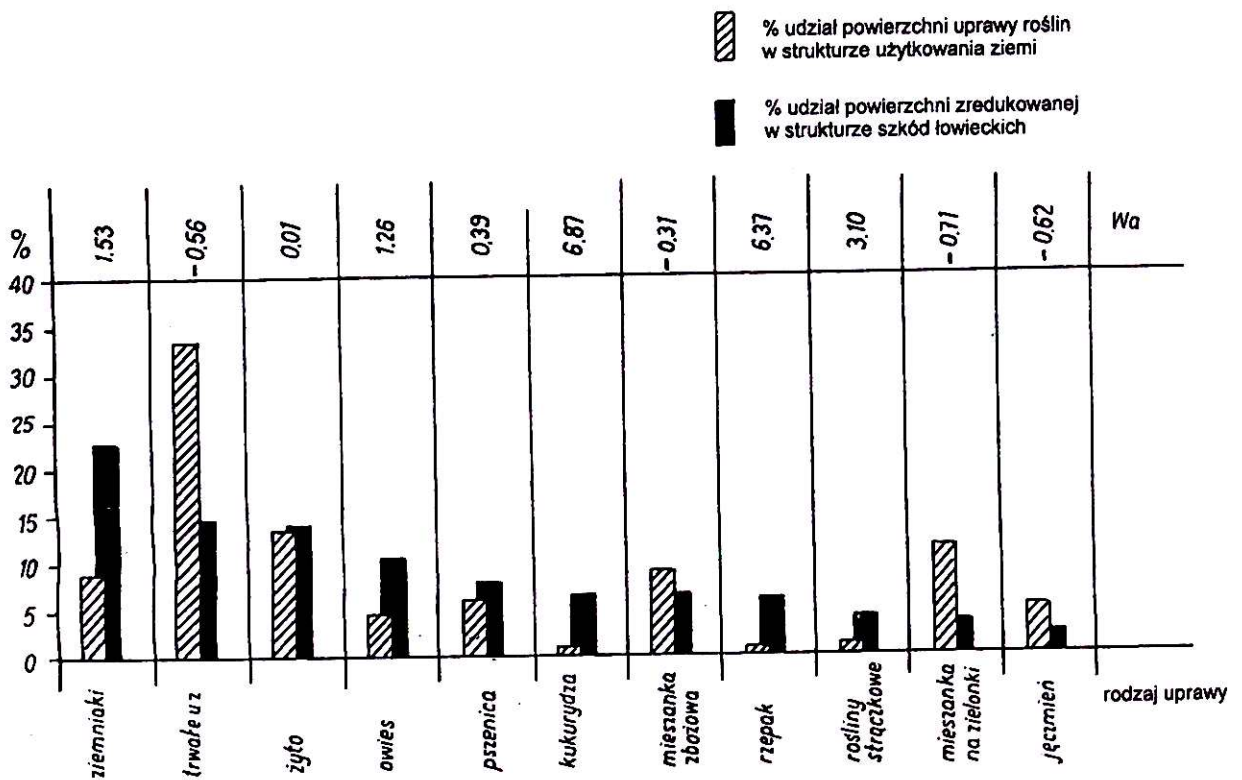
Opisane zniszczenia wyrządzone zostały przez dwa gatunki zwierzyny: dziki i jelenie (ryc. 5). Dziki zniszczyły prawie 74% wszystkich powierzchni zgłoszonych szkód, a jelenie pozostałe 26%. Najbardziej zniszczonymi przez jelenie okazały się zasiewy rzepaku, łubinu i żyta. Zniszczeń w pozostałych roślinach uprawnych dokonują przede wszystkim dziki. Dziki decydują o znaczeniu gospodarczym szkód łowieckich. Każda roślina uprawna w okresie swojej wegetacji niszczone jest z różną intensywnością. Wspomniany wcześniej łańcuch żeru polowego w odniesieniu do dzików wygląda następująco. Na przedwiośniu i wiosną dziki żerują w trwałych użytkach zielonych i w zbożach ozimych, które w płodozmianie występują po ziemniakach. W czerwcu i lipcu dziki intensywnie zjadają ziemniaki. Od lipca aż do żniw, polowym pokarmem dzików są dojrzewające zboża. Po ich sprzęcie przenoszą się one na ziemniaki i kukurydzę.



RYC. 4. Krzywa żerowania w uprawach polowych – ogółem



RYC. 5. Procentowy stosunek szkód łowieckich wyrządzanych na polach przez dziki i jelenie



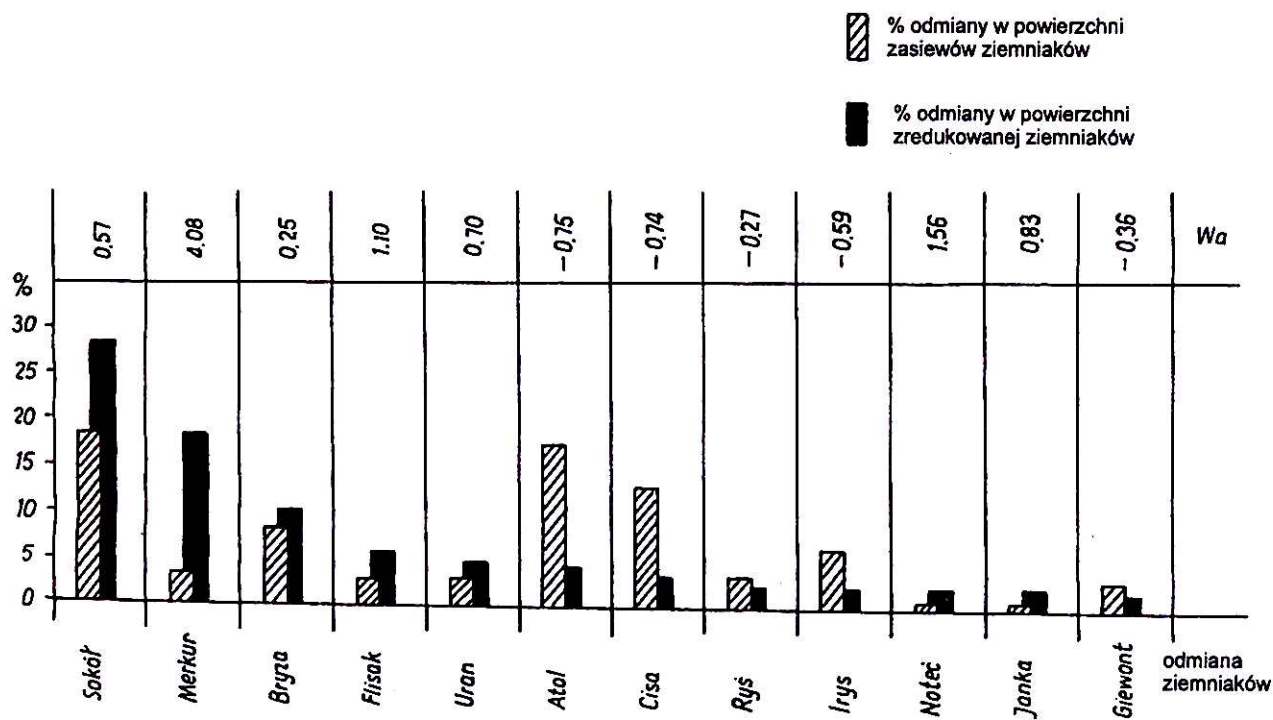
RYC. 6. Preferencja żerowa roślin uprawnych

Spośród analizowanych upraw polowych można wyróżnić trzy grupy roślin o różnym stopniu atrakcyjności żerowej dla dzików i jeleni (ryc. 6). W pierwszej grupie znajdują się w kolejności preferencji: kukurydza, rzepak, rośliny strączkowe, ziemniaki i owies. Rośliny te stanowią najbardziej atrakcyjną karmę. Do drugiej grupy wyróżniającej się obojętnością żerową zaliczyć można pszenicę i żyto. W grupie trzeciej znalazły się rośliny, które są nieatrakcyjne, chociaż zniszczenia w nich powstałe są dość znaczne. Należą do tej grupy: trwałe użytki zielone, mieszanki na zielonki oraz jęczmień w siewie czystym i w mieszankach zbożowych.

Spośród ziemniaków (ryc. 7) najbardziej preferowanymi odmianami w kolejności są: Merkur, Noteć, Flisak, Janka, Uran i Sokół. Pozostałe odmiany są wyraźnie mniej atrakcyjne, pomimo dużego, niektórych z nich, udziału w strukturze zasiewów (Atol, Cisa, Irys). Pięć odmian: Sokół, Merkur, Bryza, Flisak i Uran pokrywają 70% zapotrzebowania pokarmowego dzików i jeleni na ziemniaki, mimo, że ich udział w strukturze upraw ziemniaków stanowi tylko około 37%.

Dyskusja

Kilka gatunków roślin uprawnych decyduje o wielkości zniszczeń łowieckich na polach (tabela). Należą do nich: ziemniaki, trwałe użytki zielone, żyto, owies, pszenica, kukurydza, mieszanki zbożowe i rzepak. Szkody wyrządzane w nich przez dziki i jelenie stanowią prawie 90% wszystkich zniszczonych upraw polowych. Sytuacja taka występuje prawie w całej Polsce. Potwierdzają to badania prowadzone wcześniej przez Mackin (1970) i Goryńską (1979) w południowo-zachodniej części Polski, Abramskiego (1974) i Łabudz-



RYC. 7. Preferencja żerowa odmian ziemniaków

kiego (1987) na zachodzie oraz Drozda (1988a, 1988b) w makroregionie południowo-wschodniej części kraju. Zniszczenia w wymienionych roślinach decydują o gospodarczym znaczeniu szkód łowieckich w całej Polsce pomimo tego, że procentowy ich udział w strukturze zasiewów jest w różnych rejonach kraju odmienny.

Tak jak wykazano, dynamika powstawania szkód łowieckich na przyleśnych polach, czyli nasilenie żerowania jest ściśle uzależnione od rozwoju wegetacyjnego konkretnej rośliny. Okres nasilenia szkód łowieckich w uprawach nie zmienia się w różnych rejonach Polski. Na południu i wschodzie kraju (2, 5, 6, 7, 8, 23) a także w zachodniej Polsce (1, 17) została potwierdzona intensywna penetracja pól ziemniaczanych w dwóch okresach; letnim — przypadającym na czerwiec i lipiec oraz jesiennym — trwającym od połowy sierpnia do połowy października, czyli do zbioru ziemniaków.

Szczególną uwagę zwraca okres letniego żerowania dzików na ziemniaczyskach. Przypuszczać można, że nasilone żerowanie w ziemniakach w okresie czerwiec–lipiec nie jest związane z pobieraniem energii. Wydaje się, że ziemniaki w tym czasie nie powinny być atrakcyjnym pokarmem pod względem smakowym. Według Hersego (1981), ziemniaki w tym czasie znajdują się w fazie rozwoju "od wschodów do zawiązywania bulw". Okres ten charakteryzuje się intensywnym rozwojem pędów, następuje okres stolonizacji i tuberyzacji. Pod względem fizjologicznym zachodzi w tym okresie wiele przemian biochemicznych. Między innymi wytwarza się wiele aminokwasów, które dla organizmu dzika są egzogennymi. Być może one decydują o atrakcyjności żerowej ziemniaków w tym czasie? Przypuszczenie to jest tym bardziej uzasadnione, że jak podaje Burgstaller (1986), w okresie wzrostu i rozwoju prosiąt świni domowej, zapotrzebowanie na aminokwasy egzogenne wzrasta kilkakrotnie. Sytuacja taka może być związana z wybiórczością żerowania w stosunku do niektórych odmian ziemniaków. O tym że dziki w czerwcu i lipcu wybierają

TABELA

Procentowa struktura szkód łowieckich w przyleśnych uprawach rolnych w północno-wschodniej Polsce (ryc. 1)

Rodzaj uprawy	% ha powierzchni zredukowanej użytków rolnych
Ziemniaki	23,7
Kukurydza	5,7
Żyto	15,1
Jęczmień	1,9
Owies	10,6
Pszenica	8,7
Mieszanki zbożowe	5,7
Gryka	0,6
Trwałe użytki zielone	14,2
Łubin	2,2
Rzepak	5,5
Pozostałe uprawy	6,1

Razem	100,0

tylko niektóre odmiany ziemniaków przekonali się wcześniej Kubacki (1972), Tomek i Kubacki (1981), Bridermann (1981), prowadząc specjalnie w tym kierunku badania doświadczalne.

Wybiórczość odmian wyliczona jako atrakcyjność żerowa została potwierdzona w przedstawionych badaniach. Wcześniej o istnieniu atrakcyjności żerowej odmian ziemniaków przez dziki donosili także Jezierski i Dubas (1984), Kubacki (1972), oraz Tomek i Kubacki (1981) sugerując, że preferowane odmiany to takie, które zawierają duże ilości skrobi. Zupełnie odmiennego zdania są Bridermann (1981) oraz Meynhardt i Böhming (1981), którzy uważają, że dziki, a przede wszystkim lochy z warchlakami, szukają, szczególnie w lesie, innych składników pokarmowych poza skrobią. W prowadzonych obserwacjach nie stwierdzono, aby dziki i jelenie preferowały odmiany ziemniaków o największej lub najmniejszej zawartości skrobi. Nie doszukano się żadnych innych zależności pomiędzy cechami charakteryzującymi odmiany ziemniaków, a preferowaniem ich przez zwierzynę. Wszystkie równice cech charakteryzujących odmiany ziemniaków atrakcyjnych żerowo, nieatrakcyjnych i obojętnych, okazały się statystycznie nieistotne. Ponieważ jednak wybiórczość niektórych odmian ziemniaków jest wyraźna, muszą istnieć inne składniki pokarmowe lub inne czynniki, które sprawiają, że zwierzyna, szczególnie dziki wybiera niektóre odmiany.

Przypuszczać można, że dziczy żer w trwałych użytkach zielonych spowodowany jest poszukiwaniem przez karmiące lochy białka zwierzęcego (9, 11, 15). Zapotrzebowanie na białko dla karmiących loch, w okresie ich laktacji, ściśle wiąże się ze zbilansowaniem wysokiego zapotrzebowania na aminokwasy. Dla przykładu: w okresie laktacji loch

wzrasta od czterech do pięciu razy zapotrzebowanie na lizynę. Rośnie także kilkakrotnie w tym okresie zapotrzebowanie na składniki mineralne — w tym głównie na Ca, P, Na, Zu, Cu, Fe i Mn oraz na niektóre witaminy: D₃, B₁, B₂, B₆, B₁₂ (22, 4).

Atrakcyjność żerowa pozostałych roślin uprawnych powodowana jest wymogiem zaspakajania potrzeb bytowych zwierzyny. Składają się na to potrzeby pokarmowe i potrzeby spokoju ostożowego (11, 15). Właśnie one mogą być zasadniczymi — decydującymi czynnikami wyznaczającymi równoległość krzywych żerowania w zbożach i odmiennosc ich przebiegu w trwałych użytkach zielonych, kukurydzy i łubinie.

Literatura

1. **Abramski S.**, 1974: Szkody wyrządzane przez zwierzynę leśną w uprawach polowych oraz metody bilansowania strat. Zesz. Naukowe AR w Warszawie, 17: 107-134.
2. **Bobek B., Morow K., Perzanowski K.**, 1984: Ekologiczne podstawy łowiectwa. PWRiL: 9-208, Warszawa.
3. **Bridermann L.**, 1981: Zum "Sortenwehlvermogen" des Schwrzwildes. Unsere Jagd, 3: 85.
4. **Burgstaller G.**, 1986: Praktyczne żywienie świń. PWRiL: 199-263, Warszawa.
5. **Drozd L.**, 1987: Wpływ zróżnicowanych warunków bytowania dzików na wielkość szkód wyrządzanych przez nie w uprawach polowych w makroregionie środkowo-wschodniej Polski. Maszynopis Akademii Rolniczej w Lublinie.
6. **Drozd L.**, 1988a: Szkody wyrządzane przez dziki w uprawach polowych w makroregionie środkowo-wschodniej Polski. Annales UMC: s. EE, vol, 6, 29., 243-253.
7. **Drozd L.**, 1988b: Wpływ rozdrobnienia kompleksów leśnych na szkody wyrządzane przez dziki w uprawach polowych w makroregionie środkowo-wschodniej Polski. Sylwan, 11/12, 79-84.
8. **Dziuba M.**, 1979: Charakterystyka szkód wyrządzanych przez zwierzynę grubą w uprawach polowych i sposoby ich ograniczenia na terenie OHZ Gierłoż, Maszynopis Akademii Rolniczej w Lublinie.
9. **Genov P.**, 1981: Food Composition of Wild Boar in North-Eastern and Western Poland. Acta Theriol., 26, 10: 185-205.
10. **Goryńska W.**, 1979: Metoda określenia relacji między rozmiarami szkód w uprawach rolnych, liczebności zwierzyny grubej i warunkami środowiskowymi, Maszynopis Akademii Rolniczej we Wrocławiu.
11. **Haber A.**, 1969: Dzik. PWRiL: 1-215, Warszawa.
12. **Herse J.**, 1981: Szczegółowa uprawa roślin. PWN: 184-202, Warszawa.
13. **Jeziński W., Dubas J.W.**, 1984: Wild boar food selection in relation to agricultural plants: phenology and species variations. Symposium international sur le Sanglier. Ed. INRA Publ.,: 213. Toulouse.

14. **Kondracki I.**, 1972: Polska północno-wschodnia. PWN: 1-271. Warszawa.
15. **Kozło P.G.**, 1975: Dikij kaban. Izdatelstwo "Uradżaj": 1-223. Mińsk.
16. **Kubacki T.**, 1972: Wstępne informacje o badaniach nad wybiórczością różnych odmian ziemniaków. Zachodni Poradnik Łowiecki. 13. 2: 13-21.
17. **Łabudzki L.**, 1987: Sezonowa dynamika łowieckich szkód polowych w ŁOD "Zielonka". Maszynopis Akademii Rolniczej w Poznaniu.
18. **Mackin R.**, 1970: Dynamics of Damage Caused by Wild Boar to Different Agricultural Crops. Acta Theriol., 15, 27: 447-458.
19. **Meynhardt H., Böhming H.J.**, 1981: Untersuchungen zum Sortenwahlvermögen des Schwarzwildes bei Kartoffeln. Unsere Jagt. 3: 84-85.
20. **Niewiadomski W.**, 1980: Węzłowe zagadnienia rolnictwa północno-wschodniej Polski. PWRiL 1-391. Warszawa.
21. **Pietkiewicz S.**, 1928: Pojezierze Suwalszczyzny Zachodniej. Zarys morfologii lodowcowej. Przeg. Geograficzny VIII.
22. **Ruszczyc Z.**, 1980: Żywnienie zwierząt i paszoznastwo. PWRiL: 5-387. Warszawa.
23. **Tomek A., Kubacki T.**, 1981: Wybiórczość pokarmowa dzików w odniesieniu do odmian ziemniaków. Zesz. Nauk. AR w Krakowie, Leśnictwo. 164, 13: 151-161.
24. **Witek T.**, 1974: Rolnicza przestrzeń produkcyjna Polski w liczbach. IUNG. 3-112. Puławy.

Summary

Game damage in by-forest field crops in northeastern Poland

Two regularities in game damage occurrence were analyzed basing on 16 457 records from the year 1984 in northeastern Poland, using statistical methods. The first one pertains feeding intensity in wild boar (*Sus scrofa*) and red deer (*Cervus elaphus*) on agricultural crops; it defines the feeding pressure of wildlife on plants cultivated in fields. The second one defines the feeding preference of game animals toward agricultural crops and potato cultivars.

The depletion of by-forest field crops as done by game animals occurs during the whole vegetation period. The intensity of its occurrence depends on individual plant development stage. The intensity of boar and deer feeding on all cereals has got almost identical distribution throughout the year (Fig.2). A parallel course of depletion is noted in perennial green and in rape cultures (Fig.3). the potato and corn damage intensities proved to be close each other in time. The damage on lupin (Fig.3) is different from that on the remaining field crops. The summarized picture (Fig.4) of the feeding intensity on all crops under discussion gives a background for a conclusion that a would-be chain of field fodder exists, that begins in early spring with winter crops, perennial green and rape cultures.

Then the wildlife continues to feed on spring cereals. When summer begins and the previous food is ended, an intensive feeding begins on potatoes, corn and lupin. In a measure of the decreasing interest in feeding on corn and potatoes, wild boar and red deer start to feed intensively on all cereals, partly on rape, and only slightly on perennial green. When cereal harvest goes on fields in the end of summer, wild boar and red deer feed more intensively on potatoes and corn again, until the crops are collected and removed from fields. The wildlife feeding on lupin, winter cereals, rape, and perennial green increases in late autumn; it is slight but distinctly marked. The described picture of game damage to field crops results from the preference to plants and potato cultivars in wild boar and red deer, and not from the "offer" of those crops. The decision 'what to eat' is on the wildlife, and it selects the most suitable fodder.

Wild boars were the doers of damage on almost 74% of field crop area, while red deer contributed to the further 26% (Fig.5). Three categories of damaged plants were discriminated, with different levels of food attractiveness in wild boar and red deer (Fig.8). The most attractive foods are as follows: corn, rape, pulse crops, potatoes, and oats. Wheat and oat are neutral to wildlife feeding. Perennial green, green fodder mixtures, and barley proved to be inattractive, although the damage that occurred in them seemed to be rather considerable. The most attractive potato cultivars were as follows: Merkur, Flisak, Janka, Yran, and Sokół (Fig. 7). The authors discussed the reasons of wildlife food preference to various potato cultivars.