

Ogólnopolska Konferencja naukowa
*Straty i szkody wyrządzone przez dzikie zwierzęta
w gospodarce rolnej, leśnej i rybackiej*
Olsztyn, 24 listopad 2017

SZKODY W SADACH I NA PLANTACJACH



dr inż. Bogumił Markuszewski
Katedra Ogrodnictwa
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztyn

Plan wystąpienia

- Wstęp – sady, plantacje, zielne, pielęgnacja,
- Stan oddziaływania dzikich zwierząt na uprawy sadownicze.
- Czynniki wpływające na powstawanie szkód w sadach i na plantacjach,
- Szacowanie szkód łowieckich – na co zwrócić uwagę,
- Podstawowe szkody łowieckie w uprawie drzew i krzewów,
- Ochrona upraw przed szkodami wyrządzanymi przez dzikie zwierzęta,
- Uprawy ekologiczne - najwyższe szkody w latach 2004-2015.

WSTĘP

- **Sad** – pojęcie stosuje się w przypadku drzew, w sadownictwie np. sad jabłoniowy, gruszowy, śliwowy, orzechowy, wieloletnia uprawa sadownicza, cel - produkcja owoców jadalnych na sprzedaż,
- **Plantacja krzewów owocowych** (np. porzeczek, agrestu, aronii),
- **Plantacje roślin zielnych** (np. truskawki)



WSTĘP

Uprawa gleby w młodym sadzie



Ugór herbicydowy w młodym sadzie



Ugór herbicydowy w starszym sadzie

WSTĘP

Sady i plantacje ekologiczne



Żywa ściółka



Ugór mechaniczny

WSTĘP

Sad jabłoniowy – integrowana produkcja



Sad ogrodzony + osłonki → ryzyko uszkodzeń przez zające i sarny

WSTĘP

Sposoby utrzymania gleby uprawa zgodna z zasadami agrotechniki



Ugór herbicydowy

Sposoby utrzymania gleby

uprawa zgodna z zasadami agrotechniki



Tkanina polipropylenowa



Trociny - iglaki

Sposoby utrzymania gleby

uprawa zgodna z zasadami agrotechniki



Kora - iglaki



**Ściółka – szeroka rozstawa
→ wokół drzewka**

Sposoby utrzymania gleby

uprawa zgodna z zasadami agrotechniki



Obornik – jaki ?

Sposoby utrzymania gleby

uprawa zgodna z zasadami agrotechniki



Ryzyko wyższych strat ?

Stan oddziaływania dzikich zwierząt na uprawy sadownicze

- 2004-2015 Program Rolnośrodowiskowy
 - sady ekologiczne → **wzrost szkód**
- Wzrost liczebności dzikich zwierząt
 - brak sadów ekologicznych → **spadek szkód**
- Ogrodzenie → podstawa przy zakładaniu sadu !,
- Sadownik – etyka zawodu,

Czynniki wpływające na powstawanie szkód w sadach i na plantacjach

- brak ogrodzenia
- miejsce założenia,
- sposobu prowadzenia uprawy,
- warunków meteorologicznych,
- rodzaj gatunku sadowniczego.



Czynniki wpływające na powstawanie szkód w sadach i na plantacjach

Brak ogrodzenia i miejsce założenia uprawy



Ekologiczny sad jabłoniowy w 2 roku,
nie ogrodzony, powierzchnia ok. 50
ha



Ekologiczny sad orzecha włoskiego
przy lesie, nie ogrodzony

Czynniki wpływające na powstawanie szkód w sadach i na plantacjach

Miejsce założenia uprawy

- Sady w bliskim sąsiedztwie zbiorników wodnych i rzek → narażone na straty w drzewostanie przez **bobry**



Ekologiczny sad jabłoni **przy jeziorze**

Czynniki wpływające na powstawanie szkód w sadach i na plantacjach

Sposobu prowadzenia uprawy



Ekologiczny sad – **odpowiednia
uprawa**



Ekologiczny sad – **nieodpowiednia
uprawa**

Czynniki wpływające na powstawanie szkód w sadach i na plantacjach

Warunki meteorologiczne → obfite opady śniegu



- **Obfite opady śniegu → siatka wysokości 2 m od strony najczęściej wiejących wiatrów (zaspy)**



Sad ogrodzony

Czynniki wpływające na powstawanie szkód w sadach i na plantacjach

Inne przyczyny – nie zerwane owoce



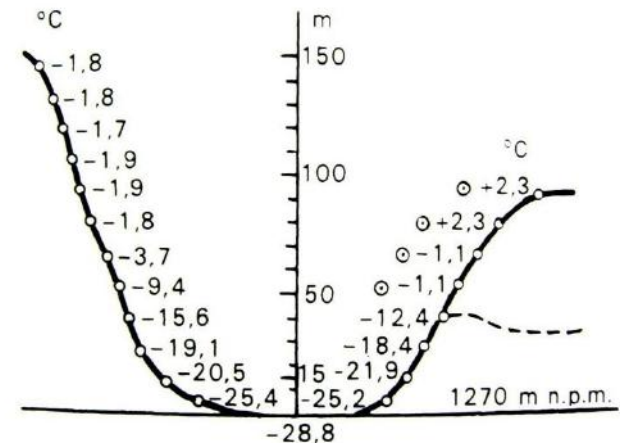
Owoce pozostawione na zimę → źródło pokarmu

Szacowanie szkód łowieckich

→ na co zwrócić uwagę

Szacowanie szkód łąwieckich – na co zwrócić uwagę

- **Zastoisko mrozowe**
(mrozowiska) – zjawisko gromadzenia się cięższego, zimniejszego powietrza na terenach nizinnych,
- w pobliżu lasów, hałd nasypowych,
- wpływają na przemarzanie drzewa i krzewy owocowe (paki kwiatowe, całe drzewa),



Sposób utrzymania gleby w sadzie i na plantacji



Uszkodzenia krzewów aronii w skutek mrozów, zmienność glebowa, uprawy



Ocena stanu drzewek szczepionych - uwagi

- Podkładka + odmiana szlachetna
- Miejsce szczepienia
- Głębokość sadzenia
- Usuwanie odrostów
- Podkładka czy odmiana?



Szacownie roślin sadowniczych - uwagi

- Wiek drzew - ocena
 - Warunki glebowe, pH gleby
 - Poziom wód gruntowych
 - Zabiegi pielęgnacyjne

Szacownie roślin sadowniczych - uwagi

- Ocena wizualna drzew i krzewów → stan zdrowotny
 - Koniec maja → widoczne wady uprawy
 - Plony → po czerwcowym opadzie zawiązków owoców
 - Porażenie szkodnikami → liście, pędy, korzeń
 - Objawy chorobowe → trudniejsze
 - Drzewa pestkowe – pień i konary ← duże zrakowacenia i liczne gumowate wycieki → gorsze przezimowanie
 - Gęstość nasadzeń
 - Średnia wg tabel Zmarlickiego
 - Zbyt gęsta → niższy plon, mikroklimat – patogeny
 - Sady ekologiczne → niska gęstość – dopłaty do ha
 - Sady pod zbiór kombajnowy – wysoka gęstość

Podstawowe szkody łowieckie w sadach i na plantacjach



Przykład – sad jabłoniowy, ekologiczny, 2 rok



Drzewka uszkodzone przez zwierzyne leśną– **jeleniowate** (obgryzione pędy i zdarta kora na pniu)

Przykład – sad jabłoniowy, ekologiczny, 2 rok



Oblamywanie pędów przez jeleniowate



Ściągnięta osłonka przez jeleniowate

Przykład – sad jabłoniowy, ekologiczny, 3 rok



Drzewka jabłoni uszkodzone przez **sarny**– zgryzienia pędów

Przykład – sad jabłoniowy, ekologiczny, 3 rok



Uszkodzenia drzewek → jeleniowate

Fazy rozwojowe drzew a ich uszkodzenia

- rozpoczęcie wegetacji
- zielony pąk



Przykład – sad gruszowy, ekologiczny, 3 rok



Rana po cięciu/zgryzieniu pędów/gałęzi bocznych → **rozpoznanie**

Przykład - sad jabłoniowy, przydomowy



Uszkodzenia pni → **łosie**

Przykład - plantacja choinek



Jodła kaukaska – uszkodzenia
pni przez **łośie**



Kora na pniu zniszczona po całym
obwodzie (poziomo/pionowo !!)

Przykład – sad czereśniowy, ekologiczny, 3 rok



Drzewko czereśni uszkodzone przez **zajęce** – uszkodzenie pnia

Przykład – sad jabłoniowy, ekologiczny, 3 rok



Drzewko jabłoni uszkodzone przez **zajęce** – uszkodzenie pnia

Uszkodzenia drzew po zimie spowodowane przez **zajęce** i myszy



Przykład - plantacja truskawek – szacowanie szkód → dziki



Uszkodzona uprawa – zbuchtowana przez **dziki** → placami
Wiek – 3 lata

Przykład - plantacja truskawek



Uszkodzona uprawa – podczas przemieszczania się, **kopyta** → punktowo

Przykład – sad czereśniowy, ekologiczny, 2 rok



Sad ekologiczny czereśni – gleba zbuchtowana przez **dziki** (brak ogrodzenia)

Przykład – sad orzecha włoskiego

Uszkodzone siewki orzecha włoskiego przez dziki



Sad leszczynowy

Drzewa leszczyny uszkodzone
przez **dziki**

– termin powstania szkody
→ początek dojrzewania
orzechów



Sad leszczynowy



Drzewa leszczyny uszkodzone przez **dziki** – ulubione odmiany

Sad leszczynowy

**Drzewa leszczyny uszkodzone przez
dziki – wylamane gałęzie do
wysokości drzewa > 1 m**



Ochrona upraw przed szkodami wyrządzanymi przez dzikie zwierzęta

- Ogrodzenie (różne formy),
 - Brak ogrodzenia → odpowiednia pielęgnacja zachwaszczenia
- Pastuch elektryczny,
- Osłonki,
- Repelenty,
- Urządzenia biosoniczne emitujące dźwięki polowania
- Inne – folia na drzewach, poletka ogryzowe

Ochrona upraw przed szkodami

Ogrodzenie

- Ogrodzenie sadu przed sadzeniem drzew
- Wysokość siatki 1,5-2 m, 30 cm siatki pod ziemią



Ochrona upraw przed szkodami

Ogrodzenie – siatka leśna



Ekologiczny sad jabłoniowy – silne zachwaszczenie →
siatka nie widoczna dla zwierząt

Ochrona upraw przed szkodami

- **Osłonki** – stosowane w szkółkach i sadach/plantacjach owocowych do ochrony pni przed zwierzyną leśną
- Rodzaje osłonek:
 - Zima
 - Lato



Ochrona upraw przed szkodami



Sad jabłoniowy
→ **ogrodzony + osłonki + repelenty**

Ochrona upraw przed szkodami

Repelenty - malowanie pni i podstawy gałęzi szkieletowych do wysokości 1,3 m – **zająca, sarny, jelenie**

- Emol 10 LA,
- Pellacol 10PA,
- Repentol-6 PA.



Uprawy ekologiczne – najwyższe szkody w latach 2004-2015

- **Rozporządzenie Rady (WE) nr 834/2007 w sprawie produkcji ekologicznej i znakowania produktów ekologicznych**
 - **właściciel z bieżącym certyfikatem**

Rażące naruszenie zasad agrotechnicznych

Rażące naruszenie zasad agrotechnicznych



Nieodpowiednie stanowisko → zastoisko mrozowe

Rażące naruszenie zasad agrotechnicznych



Nieodpowiednie stanowisko → uszkodzenia mrozowe

Rażące naruszenie zasad agrotechnicznych



Uszkodzona kora → mróz



**Obgryzanie pędów → niższa
odporność na mróz**

Rażące naruszenie zasad agrotechnicznych



**Sad jabłoniowy, ekologiczny,
założony przy lesie**



Rażące naruszenie zasad agrotechnicznych



**Sad owocowy, ekologiczny
w 2 roku po posadzeniu**

**→ Gospodarstwa z hodowlą
bydła**

**Brak odpowiedniej uprawy w rzędach
drzew**

Rażące naruszenie zasad agrotechnicznych



Krowie odchody w sadzie → zgłoszenie uszkodzeń drzewek przez dzikie zwierzęta

Rażące naruszenie zasad agrotechnicznych

Sad gruszowy, ekologiczny, 3 rok



Uszkodzenia pni drzewek gruszy – odrosty

Rażące naruszenie zasad agrotechnicznych



- Sad jabłoniowy, ekologiczny, 3 rok

Osłonka – uszkodzona żyłka podczas koszenia zachwaszczenia w rzędach drzew

Rażące naruszenie zasad agrotechnicznych



**Nie odpowiednia osłonka –
deformacja drzewek**



Rażące naruszenie zasad agrotechnicznych



**Zaperzona gleba → gryzonie
glebowe**



**Zachwaszczona gleba → dołki –
szkodniki glebowe**

Rażące naruszenie zasad agrotechnicznych



Uszkodzone korzenie ← szkodniki glebowe, warunki glebowe

Rażące naruszenie zasad agrotechnicznych



Zachwaszczenie uprawy → siedlisko dla dzikich zwierząt

Rażące naruszenie zasad agrotechnicznych



Objawy niedoboru składników mineralnych w liściach

Rażące naruszenie zasad agrotechnicznych

Nory lisów i innych



Rażące naruszenie zasad agrotechnicznych



Nieodpowiednia osłonka na pniu



**Nieodpowiednia podkładka –
przemarzenie odmian**

Rażące naruszenie zasad agrotechnicznych



**Ściółkowanie gleby przy pniu →
gnicie szyjki korzeniowej i miejsca
szczepienia**



**Ściółkowanie gleby → sprzyja
gromadzeniu pędraków**

Skutki żerowania pędraka chrząszcza majowego



Rażące naruszenie zasad agrotechnicznych



Grusza na pigwie → nieodpowiednie formowanie drzewek

Rażące naruszenie zasad agrotechnicznych



Rana po cięciu/zgryzieniu pędów/gałęzi bocznych → **rozpoznanie**

Rażące naruszenie zasad agrotechnicznych

Sad ekologiczny jabłoni, w 2 roku po
posadzeniu



**Ścieżki dla dzikich zwierząt - po wykoszeniu roślinności w rzędach
rosnących drzew → zabieg sprzyjający uszkodzeniu drzewek**

Rażące naruszenie zasad agrotechnicznych



Stan uprawy → brak pielęgnacji drzew

Rażące naruszenie zasad agrotechnicznych



Stan drzewek → guzowatość korzeni

Rażące naruszenie zasad agrotechnicznych

Zakładanie sadów orzecha włoskiego z siewek



Sad ekologiczny orzecha włoskiego

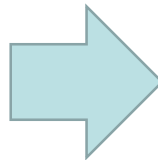
Wykopywanie siewek orzecha przez dziki

Rażące naruszenie zasad agrotechnicznych



Siewka orzecha włoskiego uszkodzona przez przymrozki

Rażące naruszenie zasad agrotechnicznych



Odrosty z szyjki korzeniowej w wyniku uszkodzeń siewek orzecha włoskiego → krzew

Literatura

1. Giżejowski Z., Goździewski J. 2016. Zarządzanie populacją bobra europejskiego *Castor fiber*. Zarządzanie populacjami zwierząt. „Łowiec Polski”, PZŁ Warszawa.
2. Najwyższa Izba Kontroli. 2015. Wykorzystanie środków publicznych na uprawy sadownicze i jagodowe w ramach programów rolnośrodowiskowych. Departament Rolnictwa i Rozwoju Wsi.
3. Kopytowski J., Zalewski D., Markuszewski B. 2013. Ocena szkód łowieckich w ekologicznym sadzie orzecha włoskiego Zlec. Sąd Rejonowy w Gryficach VI Zamiejscowy Wydział Cywilny z s/w Łobzie.
4. Kopytowski J., Markuszewski B. 2015. Opinia stanu ekologicznego sadu jabłoniowego na powierzchni 78 ha. Zlec. LEWAŁD Sp. z o.o. w Olsztynie.
5. Markuszewski B. 2010. Opinia z zakresu rolnictwa (sadownictwa) w sprawie oceny plantacji w rolnictwie ekologicznym upraw sadowniczych orzecha włoskiego, jarzębu pospolitego i dzikiego bzu czarnego. Zlec. Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa.
6. Markuszewski B. 2013a. Opinia z zakresu rolnictwa (sadownictwa) w sprawie oceny stanu plantacji w rolnictwie ekologicznym uprawy sadowniczej gruszy. Zlec. Okręgowy Ośrodek Rzeczoznawstwa i Doradztwa SITR w Olsztynie.
7. Markuszewski B. 2013b. Opinia z zakresu rolnictwa (sadownictwa) w sprawie oceny stanu plantacji w rolnictwie ekologicznym uprawy sadowniczej jabłoni na powierzchni 43 ha. Zlec. Okręgowy Ośrodek Rzeczoznawstwa i Doradztwa SITR w Olsztynie.
8. Markuszewski B. 2013c. Ostateczne szacowanie strat spowodowanych przez zwierzynę łowną na plantacji ziemniaka jadalnego. Zlec. Okręgowy Ośrodek Rzeczoznawstwa i Doradztwa SITR w Olsztynie.
9. Markuszewski B. 2014a. Opinia z zakresu rolnictwa (sadownictwa) w sprawie oceny stanu plantacji w rolnictwie ekologicznym uprawy sadowniczej jabłoni. Zlec. Okręgowy Ośrodek Rzeczoznawstwa i Doradztwa SITR w Olsztynie.
10. Markuszewski B. 2014b. Opinia z zakresu rolnictwa (sadownictwa) w sprawie oceny stanu plantacji w rolnictwie ekologicznym uprawy sadowniczej jabłoni. Zlec. Okręgowy Ośrodek Rzeczoznawstwa i Doradztwa SITR w Olsztynie.
11. Markuszewski B. 2014c. Opinia z zakresu rolnictwa (sadownictwa) w sprawie oceny stanu plantacji w rolnictwie ekologicznym uprawy sadowniczej jabłoni. Zlec. Okręgowy Ośrodek Rzeczoznawstwa i Doradztwa SITR w Olsztynie.

Literatura cd.

12. Markuszewski B. 2015a. Opinia z zakresu rolnictwa (sadownictwa) w sprawie oceny stanu plantacji w rolnictwie ekologicznym uprawy sadowniczej czereśni na powierzchni 196 ha w powiecie giżyckim. Zlec. Okręgowy Ośrodek Rzeczoznawstwa i Doradztwa SITR w Olsztynie.
13. Markuszewski B. 2015b. Opinia z zakresu rolnictwa (sadownictwa) w sprawie oceny stanu plantacji w rolnictwie ekologicznym uprawy sadowniczej jabłoni na powierzchni 48,5 ha w powiecie w giżyckim. Zlec. Okręgowy Ośrodek Rzeczoznawstwa i Doradztwa SITR w Olsztynie.
Markuszewski B. 2016a. Opinia dotycząca oceny stanu sadu jabłoniowego. Zlec. Nadleśnictwo Olsztyn.
14. Markuszewski B. 2016b. Ocena strat spowodowanych przez dziki na plantacji truskawki w powiecie olsztyńskim. Zlec. Okręgowy Ośrodek Rzeczoznawstwa i Doradztwa SITR w Olsztynie.
15. Mika A. 2010. Sad dochodowy. Hortpress, Warszawa.
16. Panek M., Budny M. 2015. Sytuacja zwierząt łownych w Polsce. Stacja Badawcza PZŁ, Czemiń.
17. Pieniążek S. A. 2002. Sadownictwo. Wyd. XI. PWRiL Warszawa.
18. ROZPORZĄDZENIE RADY (WE) nr 834/2007 z dnia 28 czerwca 2007 r. w sprawie produkcji ekologicznej i znakowania produktów ekologicznych i uchylające rozporządzenie (EWG) nr 2092/91,
19. Sobiczewski P. 2013. Metodyka Integrowane Ochrony Jabłoni dla Producentów. IO Skierniewice.
20. Tyburski J., Studzińska B. 2013. Rolnictwo ekologiczne. Sadownictwo ekologiczne. UWM Olsztyn,
21. Ustawa z dnia 13 października 1995 r. Prawo łowieckie (Dz.U. 2005 Nr 127 poz. 1066 z póź. zm.).
22. Wawrzyniak P. 2016. Dynamika liczebności, jej wpływ na środowisko bytowania, a konieczność zarządzania populacją łosia *Alces alces* w Polsce. Zarządzanie populacjami zwierząt. „Łowiec Polski”, PZŁ Warszawa.
23. Zasady Dobrej Praktyki Rolniczej,
24. Zmarlicki K. 2012. Określanie wartości plantacji kultur wieloletnich, Polska Federacja Stowarzyszeń Rzeczoznawców Majątkowych, Warszawa,

**Dziękuję za
uwagę**