



MCMXXII
VYTAUTO DIDŽIOJO
UNIVERSITETAS

VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS ŽEMĖS ŪKIO AKADEMIJA

MIGRUOJANČIŲ GERVIŲ DAROMOS ŽALOS KUKURŪZAMS BEI RAPSAMS MASTO NUSTATYMAS IR METODIKOS PARENGIMAS

Projekto vadovas Dr. Artūras Kibiša

Projekto vykdymo laikotarpis 2024 – 2025 m.

2025 m. galutinė ataskaita

Įvadas

Intensyvėjanti žmogaus veikla – urbanizacija, intensyvus žemės ir miškų ūkis, sausinimo sistemų plėtra – keičia natūralias ekosistemas ir lemia vis glaudesnę žmonių bei laukinių gyvūnų kontaktą. Dėl šių pokyčių vis dažniau fiksuojama **pilkųjų gervių daroma žala žemės ūkio pasėliams**, ypač pavasarį ir migracijos metu.

- Šiuo metu Lietuvoje **nėra teisinio reglamentavimo**, nustatančio gervių daromos žalos kompensavimą, nors tokios sistemos veikia kitose Europos šalyse.

Norint priimti pagrįstus sprendimus:

- būtina nustatyti **tikslų žalos mastą**;
- reikalinga **vieninga ir mokliškai pagrįsta žalos vertinimo metodika**;
- tai sudarytų prielaidas kurti **kompensavimo mechanizmus** ir valdymo priemones.

Projekto tikslas – nustatyti migruojančių gervių daromos žalos kukurūzų ir rapsų pasėliams mastą Lietuvos Respublikoje ir parengti pasiūlymus žalos vertinimo metodikai sukurti

Uždaviniai:

1. Kaimyninių šalių patirties analizė;
2. Tyrimo vietų atranka;
3. Gervių padarytos žalos vertinimas (kukurūzų ir rapsų laukuose) vietoje dvejus metus;
4. Surinktų padarytos žalos duomenų analizė ir padarytos žalos skaičiavimas;
5. Duomenų, gautų skirtingais metodais ir iš skirtingų vietovių, palyginimas;
6. Metodikos gervių daromos žalos vertinimui parengimas;
7. Nustatyti kiek Lietuvos Respublikos teritorijoje auginamų kukurūzų ir rapsų laukų patiria žalą, pateikiant procentinę išraišką;
8. Parengti rekomendacijas, kad žalos dydis ir mastas būtų sumažintas iki minimalaus arba būtų išvengiama visai, jeigu yra tokios praktinės galimybės.

Kaimyninių šalių patirties analizė

Žala žemės ūkiui – gervių daroma žala registruojama daugelyje Europos šalių ir įvairiose augalininkystės šakose (Tracey ir kt., 2007; Kandil, Mobarak, 2017; Hemminger ir kt., 2022). Nurodoma, kad dažniausiai pažeidžiami kukurūzų, kviečių ir miežių pasėliai.

Žalos kompensavimo schemos – šalys taiko skirtingus žalos valdymo mechanizmus. Latvijoje, Suomijoje ir Prancūzijoje ūkininkams mokamos kompensacijos už gervių padarytus nuostolius. Lenkijoje, Vokietijoje žalos kompensavimo sistema nėra sukurta.

Duomenų stokos problema – trūksta tikslių duomenų būtent apie gervių daromą žalą pasėliams, nes žala dažniausiai vertinama bendrai kartu su kitomis paukščių grupėmis, tokiomis kaip žąsys, gulbės, karveliniai ir varniniai paukščiai (Statistics Sweden, 2021; Hemminger, 2022).

Tyrimo metodai – žalos mastų įvertinimas

- Parengta ir visoms šalies savivaldybėms išsiųsta apklausos anketa, skirta nustatyti gervių daromos žalos rapsams ir kukurūzams mastą. Anketos siųstos administracijos direktoriams, kad pasiektų atsakingus struktūrinius padalinius.
- Savivaldybėms nurodžius nukentėjusius ūkininkus, vykdyta individuali ūkininkų, žemės sklypų savininkų ir žemės ūkio bendrovių apklausa pagal atskirą klausimyną.
- Neatsakiusioms savivaldybėms anketos siųstos pakartotinai bendraisiais el. pašto adresais arba susisiekti telefonu.

Tyrimo metodai – žalos įvertinimo metodikos parengimui

- Tyrimai atlikti 2024–2025 m. Kupiškio, Radviliškio, Marijampolės ir Alytaus r. savivaldybėse. Laukai parinkti bendradarbiaujant su žemės naudotojais tose vietose, kur pagal ankstesnę patirtį gervės darė didžiausią žalą.
- Kukurūzuose žala vertinta ankstyvame augimo tarpsnyje BBCH 09–15 (iki 20 cm);
- Žala vertinta **apskaitos bareliuose**, padengiant $\sim 0,3$ % lauko ploto – tai užtikrina $< 1,2$ % paklaidą (pagal ankstesnius tyrimus). Vieno barelio plotas – **10 m²** (dviejose 7,15 m ilgio eilutėse). Barelių vietos žymėtos bioskaidžiais dažais ir fiksuotos GPS imtuvu.



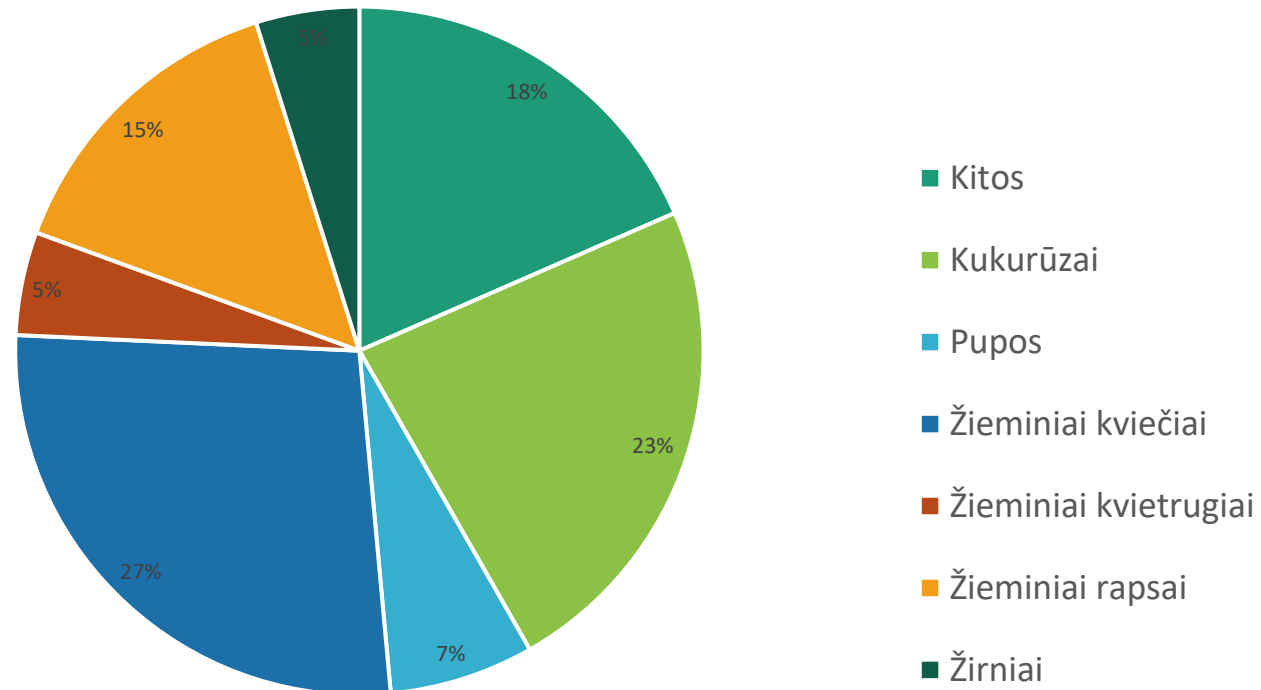
Tyrimo metodai

- Vertinant žalą rapsams, kiekvienoje vietovėje išdėstyta ≥ 50 barelių: tiek **tyrimo**, tiek **kontrolinių**, uždengtų tinklu.
- Bareliai išdėstyti sistemingai kas 20–30 m transektose, apimant gervių gausos gradientą.
- Tyrimo bareliai – **apskritimai (10 m^2 , $r=1,8 \text{ m}$)**; kontroliniai – **$1 \times 1 \text{ m}$ kvadratai**, apsaugoti tinklu (akies dydis $\leq 5 \text{ cm}$).
- Kontrolinių plotelių tinklas po pavasarinės migracijos nuimamas, paliekant pažymėtą centrą.



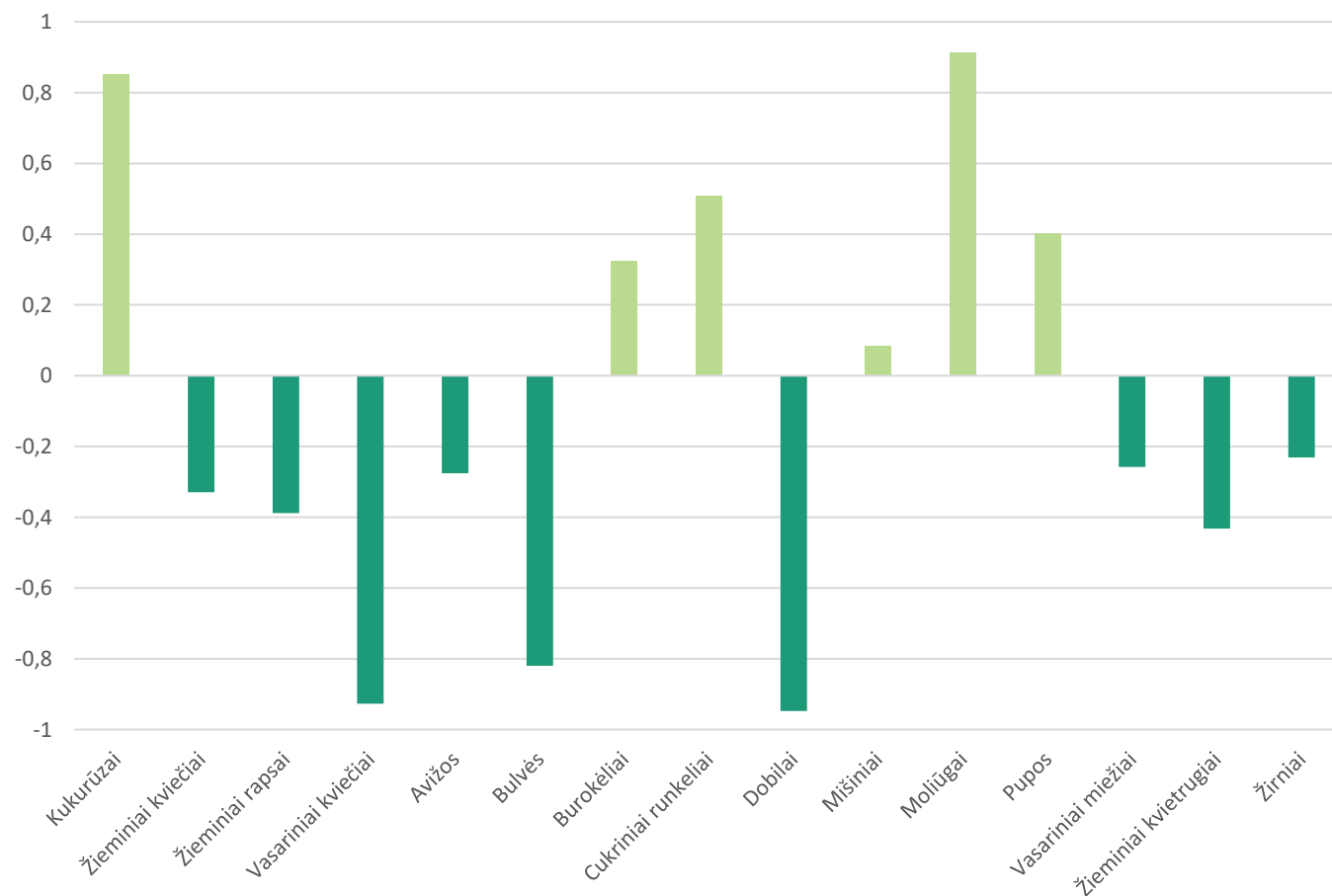
Tyrimo rezultatai

Žalos atvejų skaičiaus pasiskirstymas skirtingose kultūrose



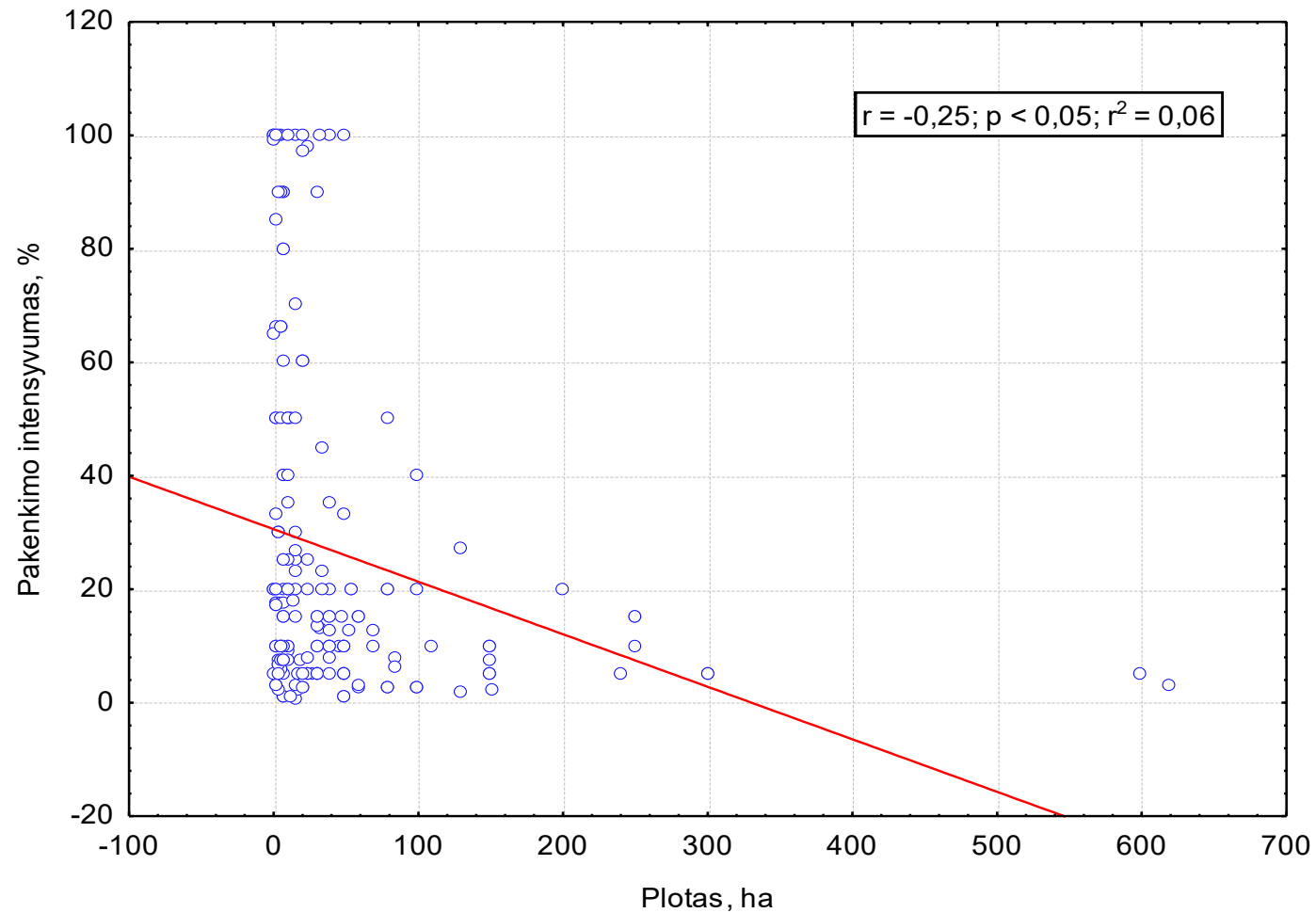
Tyrimo rezultatai

Jacobs'o selektyvumo indeksas gerviy daromai žalai įvairiuose žemės ūkio pasėliuose



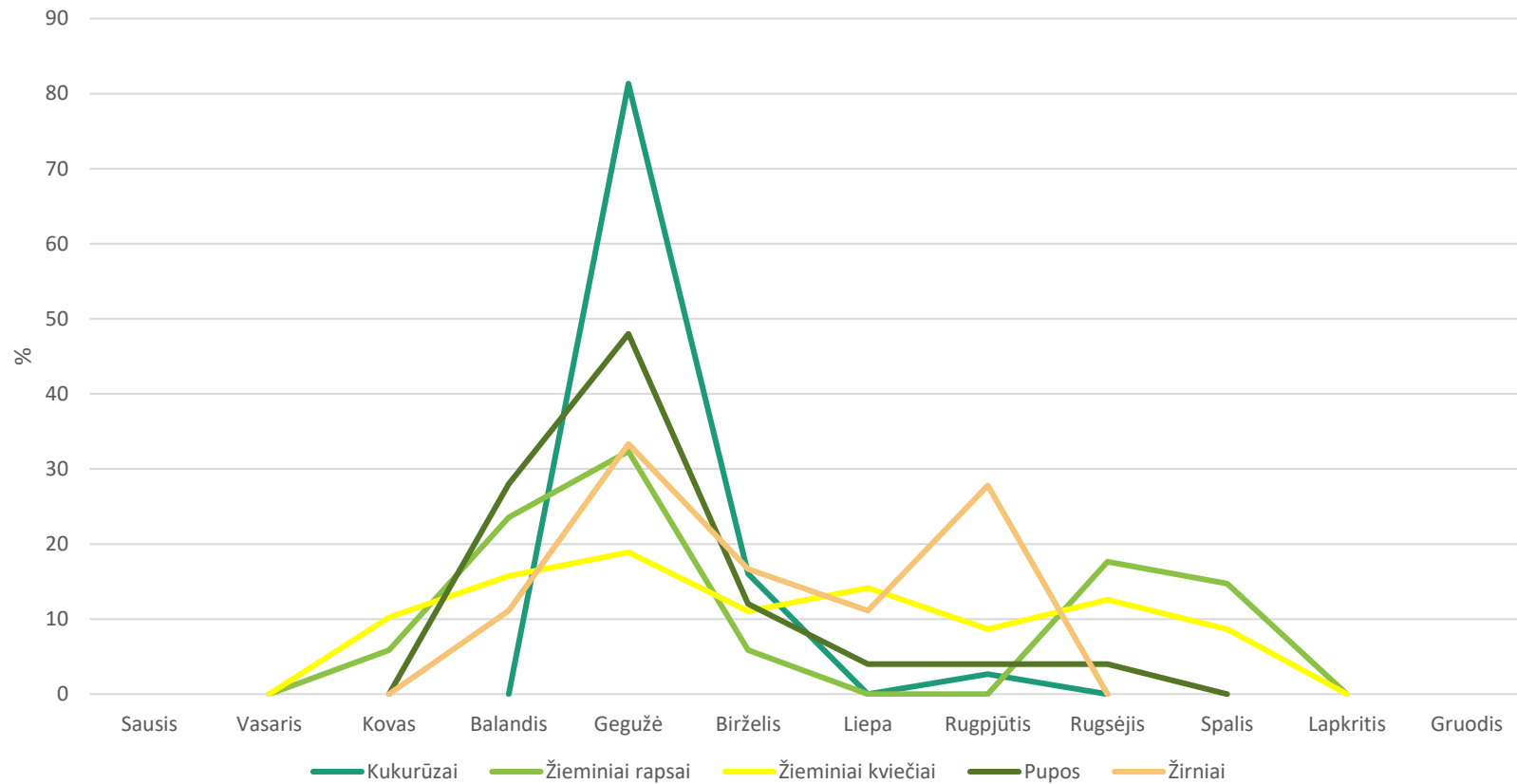
Tyrimo rezultatai

Pakenkimo intensyvumo pasiskirstymas priklausomai nuo lauko dydžio



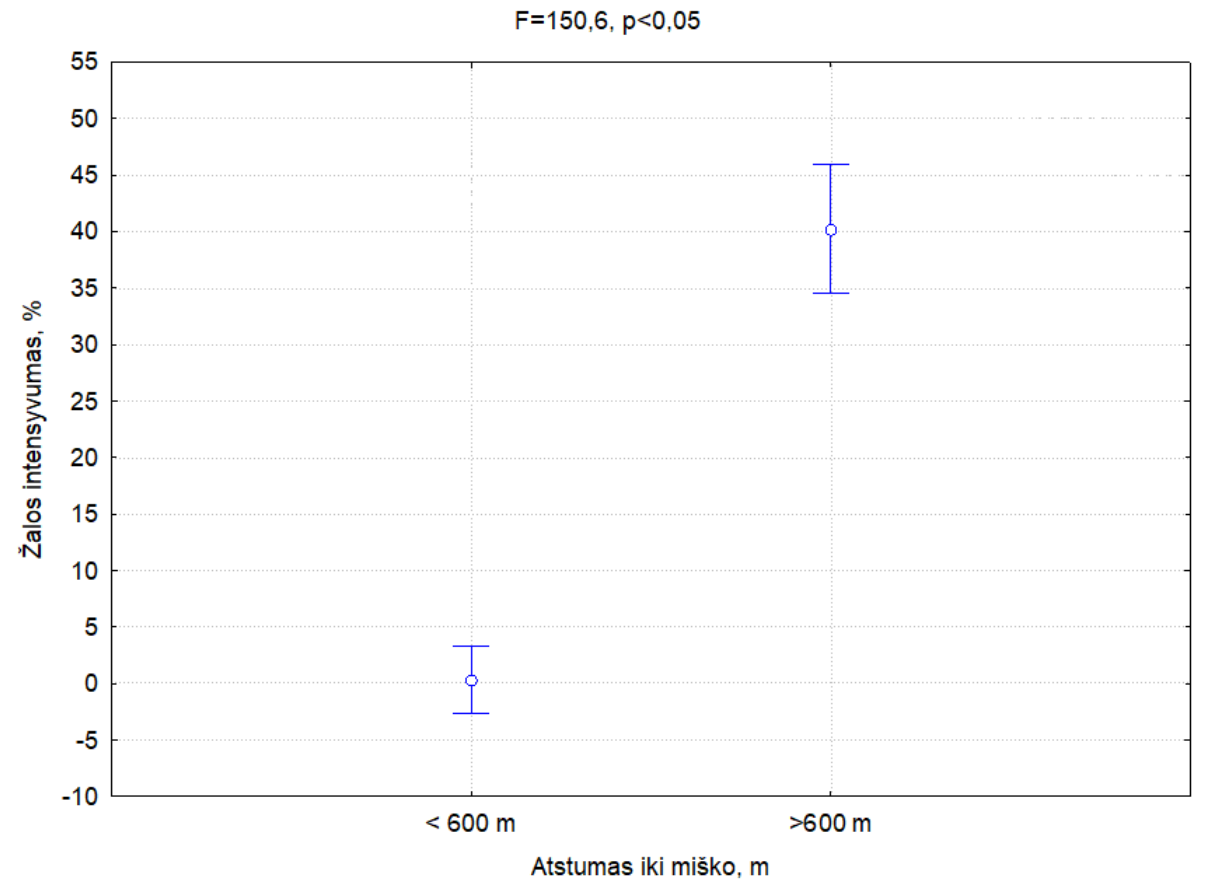
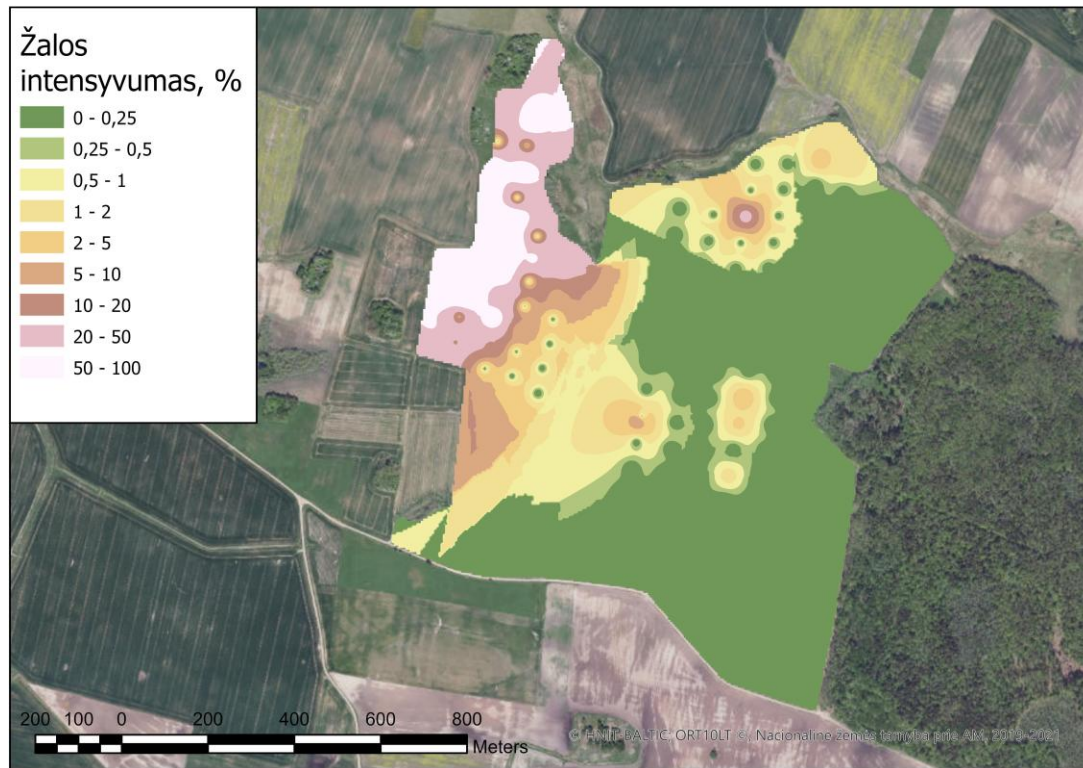
Tyrimo rezultatai

Žalos atvejų procentinis pasiskirstymas per metus



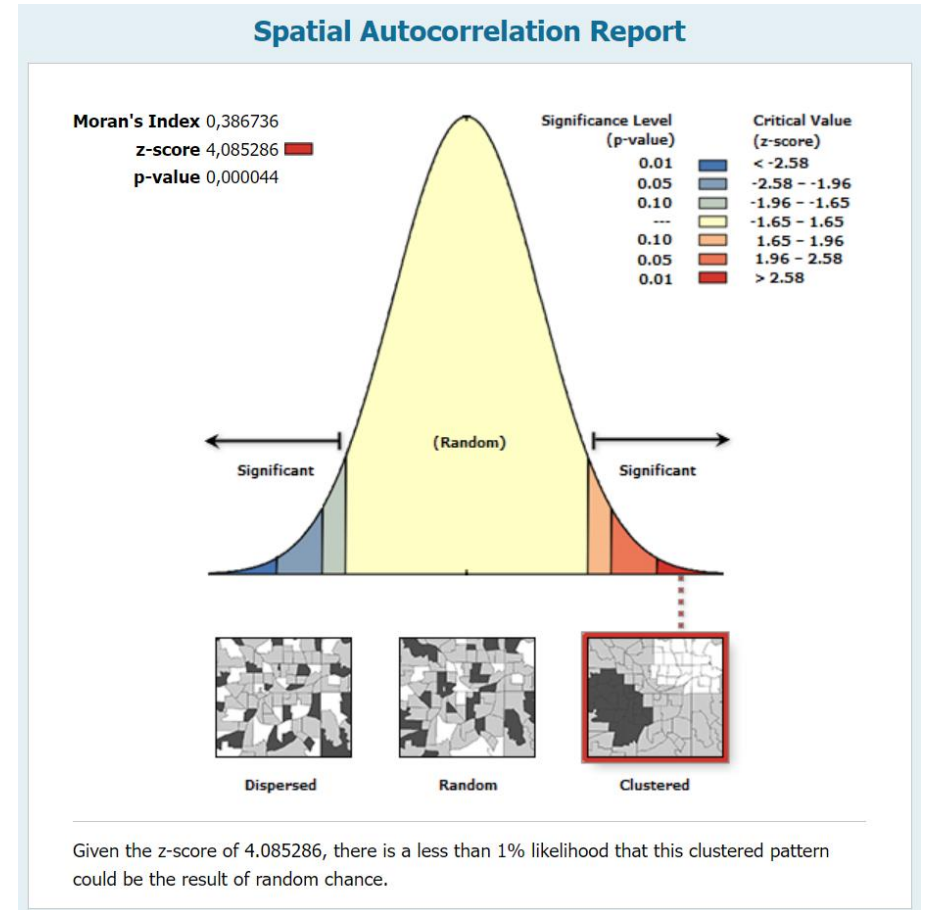
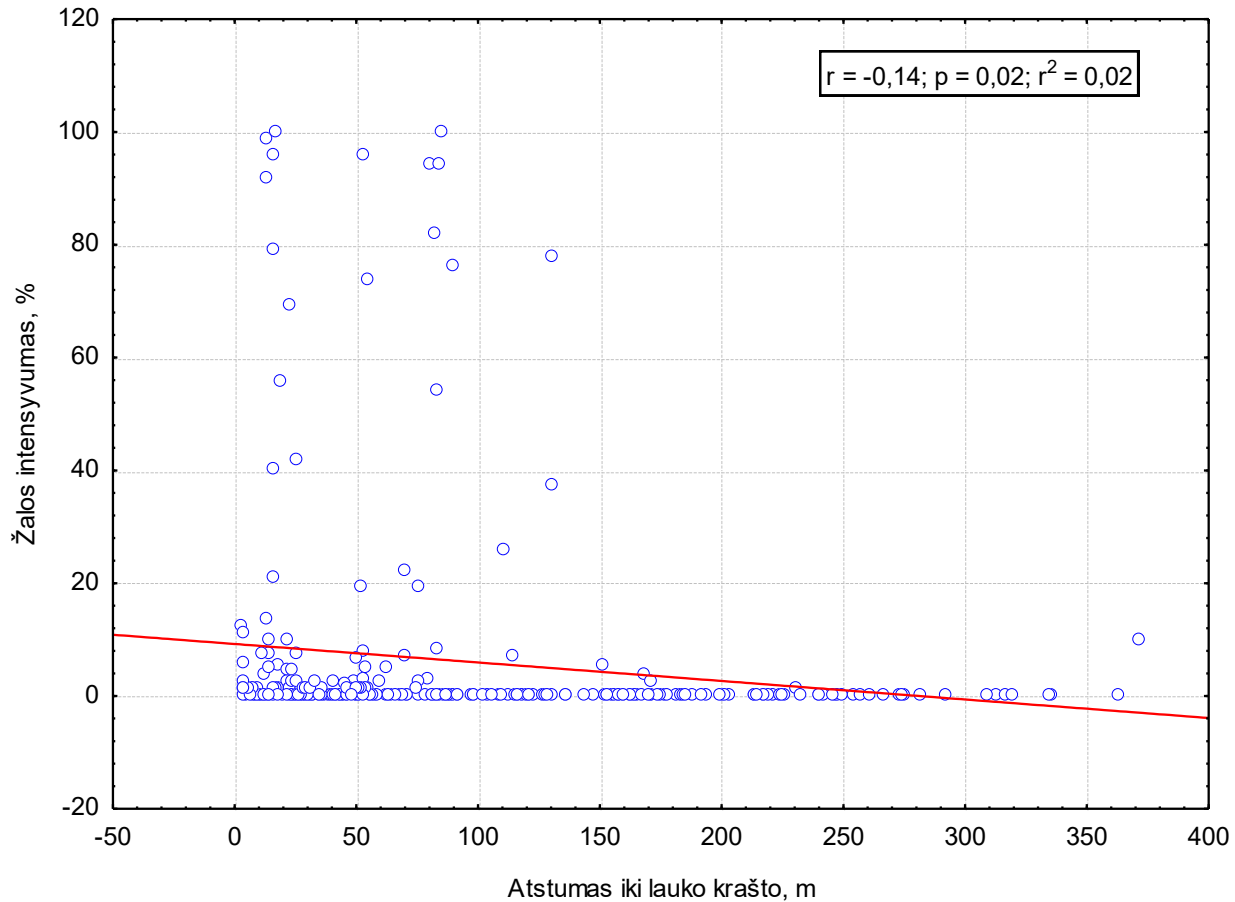
Tyrimo rezultatai

Gervių žalos pasiskirstymas priklausomai nuo atstumo iki miško krašto



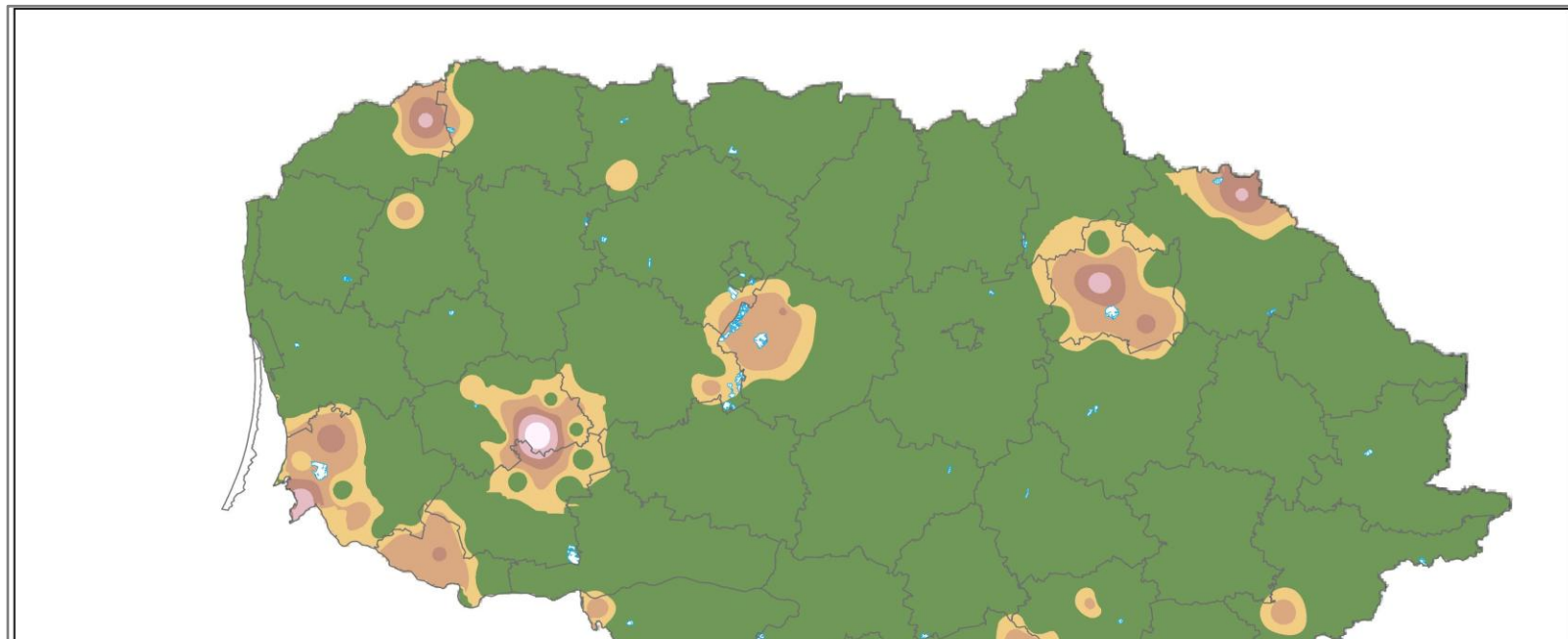
Tyrimo rezultatai

Atstumo nuo lauko krašto įtaka žalos intensyvumui



Tyrimo rezultatai - žalos masto nustatymas

- Pritaikytas IDW ekstrapoliacijos modelis;
- Žala koncentruojasi apie didžiąsias šlapynes;
- Į potencialios žalos teritorijas patenka ~ 19,3 % auginamų kukurūzų;
- Vidutinis pakenkimo procentas – 31 %,



Kukurūzų paskirtis	Derlius potencialios žalos vietose, t	Derliaus sumažėjimas, t	Kaina, EUR/t	Nuostolis, EUR
Grūdams	5 342	1655,9	150,26*	248 820,36
Silosui	197 674	61278,9	45**	2 757 551,80
Viso				3 006 372,10

* duomenys naudoti iš Lietuvos atvirų duomenų portalo <https://data.gov.lt/datasets/303/>

** Vidutinė siloso pardavimo skelbimuose kaina 2025 m.

Durpynai didesni už 100 ha

Tyrimo rezultatai

- **Gervių žala rapsams nenustatyta:** Tyrimų vietose neaptikta būdingų pažeidimo požymių – išrautų ar nulaužtų daigų, snapo dūrių ar kitų mechaninių žymių.
- **Rapsai nėra patrauklūs gervėms:** Stipresnis stiebas, aštresni junginiai, eteriniai aliejai ir mažiau tinkamos ankstyvo pavasario sąlygos lemia, kad gervės rapsų beveik nesirenka (Jacobs selektyvumas $-0,39$).
- **Žala nereikšminga ir neanalizuota toliau:** Minimalūs ūkininkų pastebėti atvejai tikėtini tik šalia labiau mėgstamų pasėlių ar biotopų, todėl papildomi skaičiavimai rapsams nebuvo atlikti.



Projekto išvados

1. Jacobs selektyvumo indekso analizė parodė, kad gervės selektyviai renkasi maistą – pirmenybę teikia kukurūzų pasėliams, o žieminių rapsų vengia, todėl šie augalai nėra patrauklūs gervėms kaip maisto šaltinis.
2. Nustatytas silpnas neigiamas ryšys tarp lauko dydžio ir pasėlių pažeidimo intensyvumo, rodo, kad mažesni laukai labiau pažeidžiami gervių, tikėtina, dėl pakraščio efekto ir didesnio šių teritorijų prieinamumo iš aplinkinių buveinių.
3. Gervių daroma žala kukurūzų pasėliams nėra atsitiktinė, ji pasiskirsto klasteriais (grupėmis), susitelkdama tam tikrose lauko vietose.

4. Ūkininkų apklausų rezultatai parodė, kad gervių daroma žala yra lokali ir dažniausiai pasireiškia teritorijose bei seniūnijose, esančiose šalia didesnių durpynų ar kitų šlapynių, kurios yra natūralios šių paukščių buveinės.
5. Didžiausia gervių daroma žala žemės ūkio augalams nustatyta gegužės mėnesį ir rudens pradžioje, kai gervės, susitelkusios į didelius pulkus.
6. Analizė parodė, kad gervės vengia miško pakraščių ir mieliau maitinasi atviresnėse lauko vietose, ypač pakraščiuose, kur jaučiasi saugiau. Žalos intensyvumas siejamas su reljefo skirtumais, nors šis ryšys paaiškina tik dalį variacijos.
7. Apie 19,3 % Lietuvos kukurūzų pasėlių patenka į potencialias gervių daromos žalos teritorijas, o preliminarūs ekonominiai nuostoliai, dėl vidutiniškai 31 % siekiančio pakenkimo, gali sudaryti iki 3,0 mln. EUR.

Pasėlių apsaugos rekomendacijos

- **1. Prevencinės priemonės**
- Sėklų padengimas repelentais (pvz., Korit 420 FS, Avipel*)
- Nukreipiamųjų laukų formavimas
- Papildomas lesinimas nukreipiamose teritorijose
- **2. Techninės baidymo priemonės**
- Garsinės patrankos
- Garso įrašai / plėšriųjų paukščių balsai
- Lazeriniai baidymo įrenginiai
- Baidyklės, plėšriųjų paukščių muliažai
- Atšvaitai, juostelės, vėliavos, oro balionai
- **3. Organizacinės priemonės**
- Nuolatinis budėjimas ir aktyvus baidymas
- Pažeidžiamų augalų laukų formavimas didesniais blokais
- Vengimas sėti pažeidžiamus augalus šalia gervių susitelkimo vietų

Gerviy daromos žalos kukurūzams vertinimo metodika

Žalos nustatymo principai:

- Žala turi būti įvertinta per 1–2 dienas nuo pranešimo gavimo;
- Vertinama tik tada, kai aiškiai matomi gerviy žalos požymiai;
- Kukurūzų pasėliai vertinami daigų tarpsnyje BBCH 09–15 (iki 20 cm);
- Pažeidimų židiniai nustatomi vizualiai (išrauti daigai, tuščios vietos, snapo duobutės, pėdsakai, plunksnos, ekskrementai);
- Būtina atskirti žalos priežastį – atmetamos šalny, prasto sudygimo, kenkėjų ir agrotechninių klaidų įtakos.

Kiekybinis žalos vertinimas

- Žala vertinama pagal procentinį daigų sumažėjimą – laikoma tiesioginiu derliaus praradimo ekvivalentu;
- Naudojami tyrimo ir kontroliniai bareliai (10 m²)

Apimamas plotas (%)	Leistina paklaida	Reikalingas barelių stailius (vnt./ha)
1,84 %	±0,5 %	18,4
0,46 %	±1,0 %	4,6
0,11 %	±2,0 %	1,1

- Žala apskaičiuojama lyginant vidutinį daigų skaičių kontroliniuose ir pažeistuose bareliuose: **Žala (%) = ((N_k – N_p) / N_k) × 100**

Metodikos ribojimai ir taikymo rekomendacijos

- Pažeidimo požymiai greitai išnyksta (snapo duobutės, išrauti daigai), todėl vertinimą būtina atlikti ne vėliau kaip per 48 val.;
- Žala dažnai pasiskirsčiusi židiniai, todėl labai svarbus teisingas barelių išdėstymas;
- Meteorologinės ir agrotechninės sąlygos gali imituoti gervių žalą – būtina remtis ir ūkininkų stebėjimais, nuotraukomis, vaizdo įrašais;
- Žalos vertintojai turi turėti įgūdžių atpažinti gervių žalą ir ją atskirti nuo kitų paukščių (žąsų, varninių) ir kitų veiksnių;
- Rekomenduojama nuolat tobulinti komisijų kompetencijas ir naudoti vieningą, standartizuotą vertinimo metodiką;

Ačiū už dėmesį

