Žiobrio (Vimba vimba) populiacijos parametrų ir įmitimo indekso tyrimas Baltijos jūroje

Klaipėdos „Vėtrungės“ gimnazijos
4 eko1 klasės mokinės Ema Kaubrytė, Romena Gudauskaitė
Darbo vadovai: Marijus Špėgys, Indrė Mačiulskė

Temos aktualumas:

Paprastasis žiobris (Vimba vimba), migruodamas tarp upių ir jūros bei misdamas dugno bestuburiais, veikia kaip jautrus Baltijos jūros priekrantės ekosistemos būklės indikatorius. Žuvų populiarinė stebėsena leidžia anksti užfiksuoti mitybinės bazės mažėjimą, ekologinį stresą ar nepalankius hidrologinius pokyčius, taip pat padeda žuvininkystės politikos formuotojams formuoti tvarią žvejybą. Tokia ilgalaikė populiacijos stebėsena leidžia įvertinti, ar priekrantės ekosistema atsistato ir kiek efektyvi yra praeivių žuvų migracijos kelių apsauga.

Darbo tikslas:

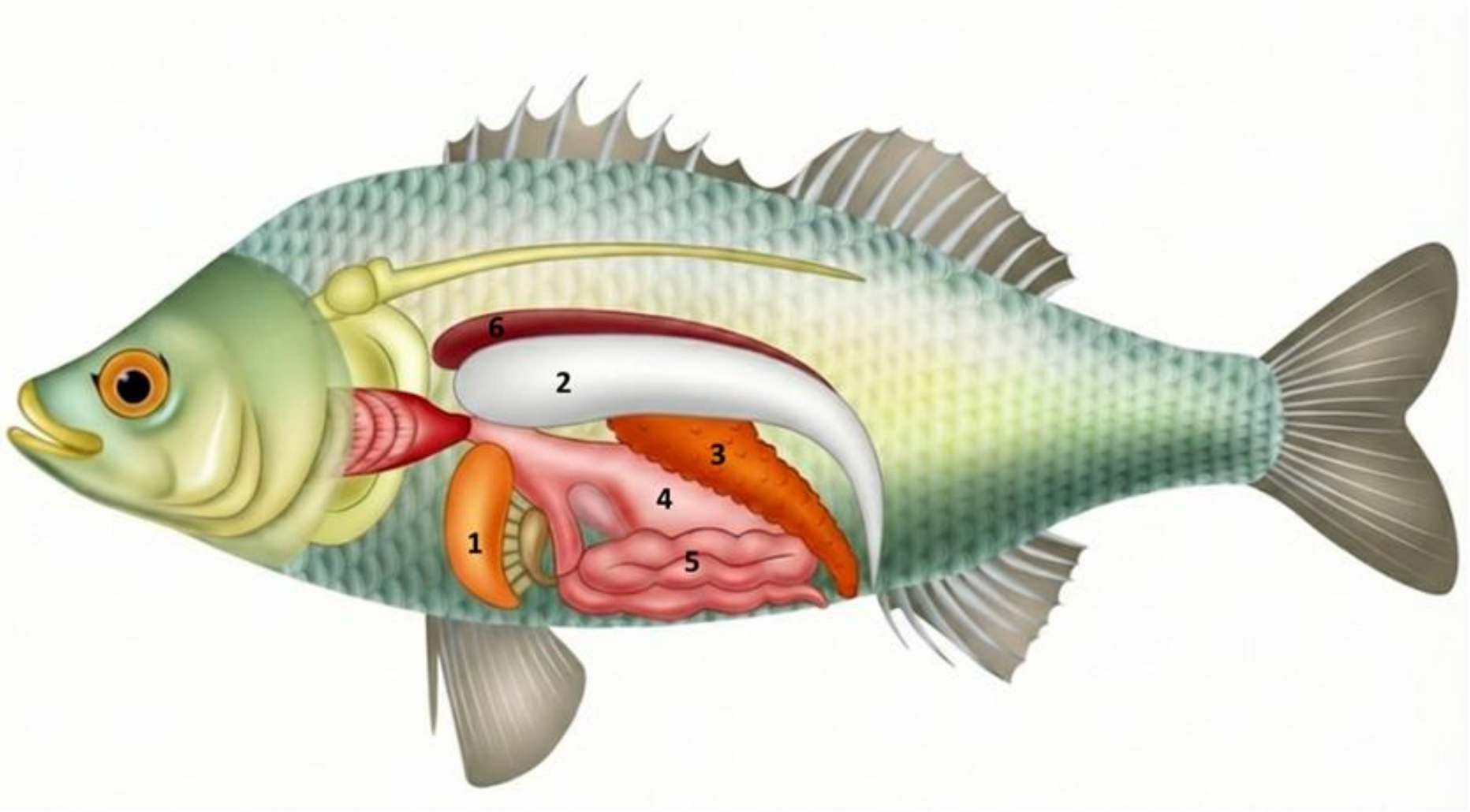
Įvertinti vasarą Baltijos jūroje sugautų paprastųjų žiobrių (Vimba vimba) fiziologinę būklę ir mitybos intensyvumą po nerštinio periodo, remiantis morfometriniais matavimais ir įmitimo indekso analize.

Tyrimo uždaviniai:

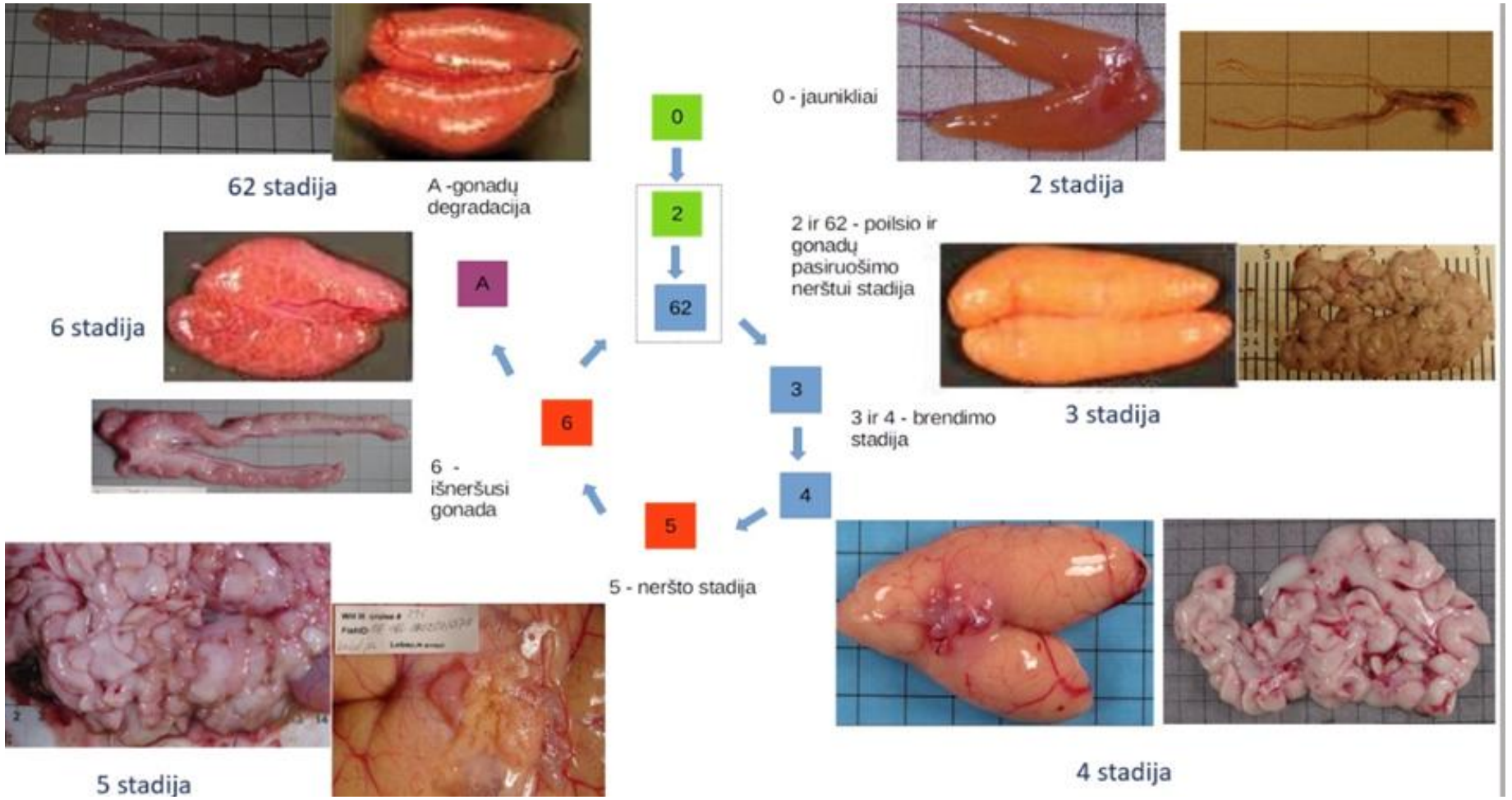
1. Atlikti žiobrių biometrinius matavimus, nustatant jų bendrąjį bei kūno ilgį ir bendrąją masę.
2. Nustatyti tiriamų individų lytį ir lytinę brandą pagal vizualinę gonadų skalę, siekiant patvirtinti jų fiziologinį statusą po migracijos iš nerštaviečių.
3. Įvertinti mitybos intensyvumą, nustatant skrandžio užpildymo laipsnį balais ir pasveriant skrandžio turinio masę.
4. Apskaičiuoti Fultono įmitimo koeficientą (K) ir atlikti gautų rezultatų lyginamąją analizę su 2014-2025 m. duomenimis, siekiant nustatyti populiacijos būklės pokyčius.



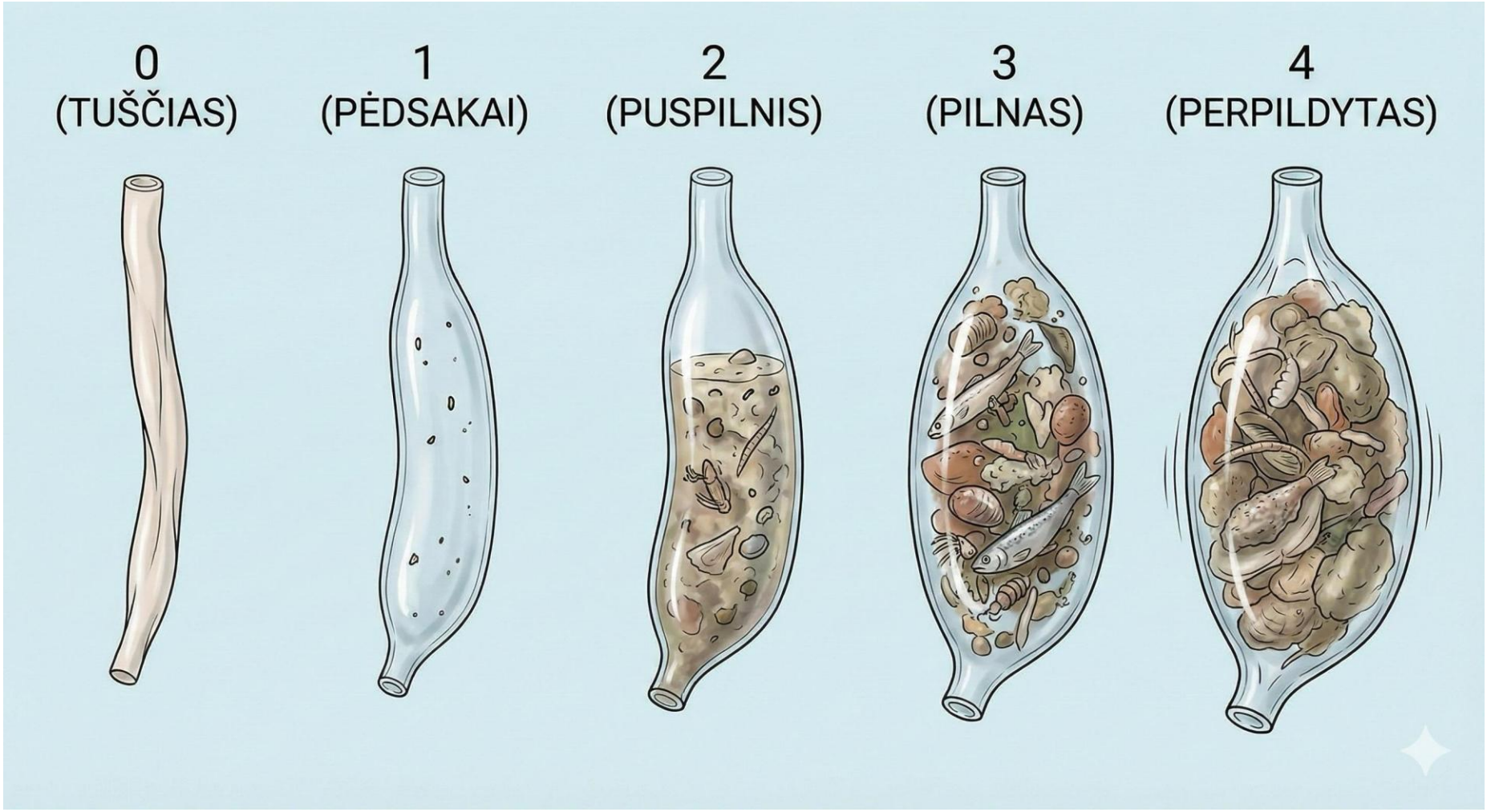
1 pav. Paprastieji žiobriai (https://maretarium.fi/en/vimba/)



2 pav. Žuvies sandara (https://www.discoverwildlife.com/animal-facts/ridiculous-body-parts)



3 pav. Žuvies brandos stadijos (https://www.yumpu.com/en/document/view/51797750/gadoid-maturity-scale-marine-institute)



4 pav. Skrandžio užpildymas (https://www.e-fas.org/journal/fas/fas-26-10/pdf/fas-26-10-628.pdf)

Tyrimui atlikti naudojome šias priemones ir įrangą:

- Šaldytus žiobrius;
- Dvejas svarstykles (vienos – žuvų bendrai masei, kitos – skrandžio turinio masei sverti);
- Ichtiologinę matavimo lentą;
- Skrodimo įrankius: žirkles, peilį;
- Pjaustymo lentą;
- Padėklą žuvims sudėti.



5 pav. Žuvų linijinė matavimo lenta



6 pav. Šaldyti žiobriai



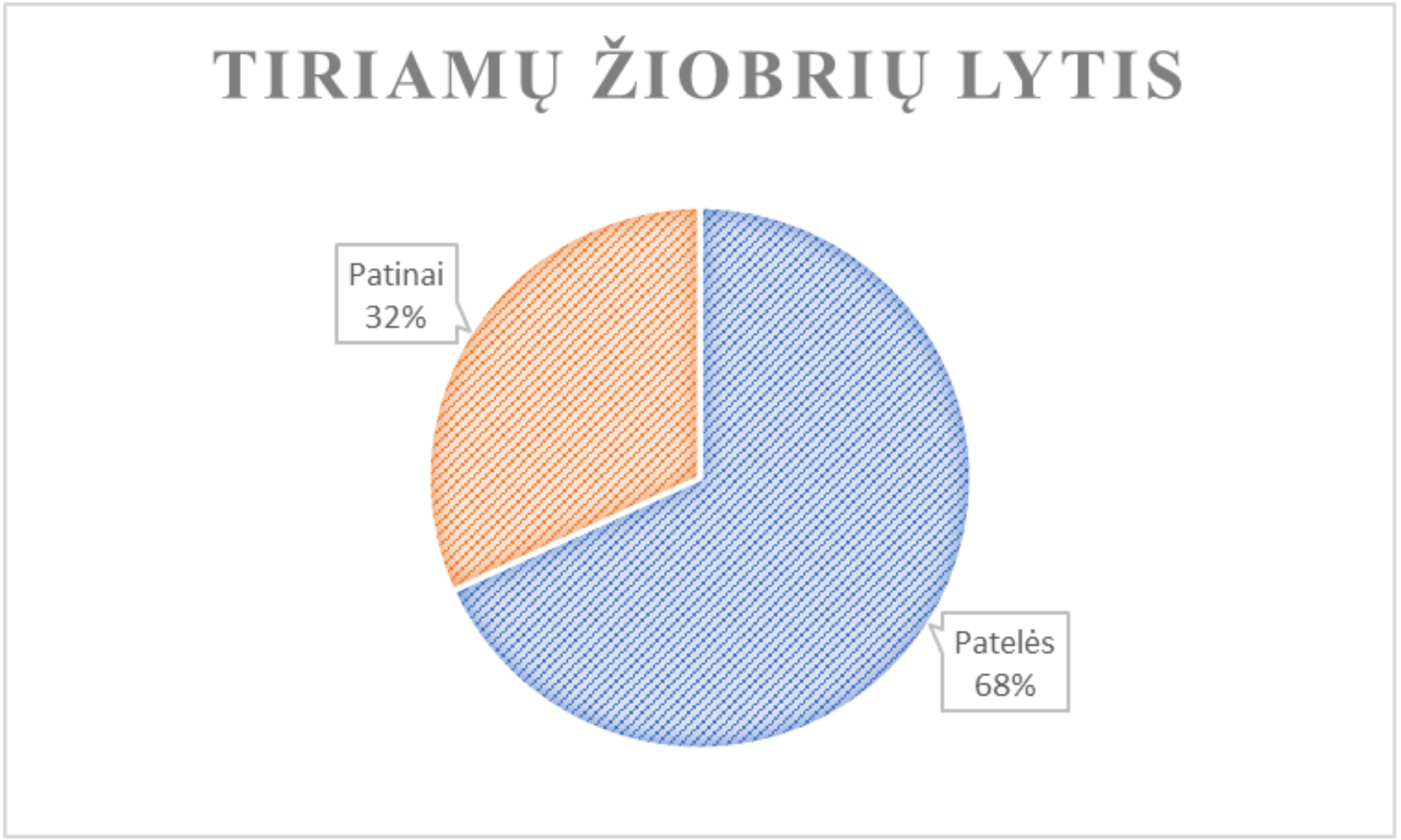
7 pav. Svarstyklės su krepšeliu

Fultono koeficientas remiasi kubine priklausomybe tarp ilgio ir svorio. Tai prielaida, kad žuvis auga izometriškai (kūno proporcijos nekinta didėjant ilgiui).

Formulė: K=W/L^3 x 100

- K – Įmitimo koeficientas (be matavimo vienetų).
- W – Žuvies svoris (gramais, g).
- L – Žuvies ilgis (centimetrais, cm).
- 100 – Skalės daugiklis, skirtas rezultatą priartinti prie vieneto (1.0), kad būtų lengviau interpretuoti.

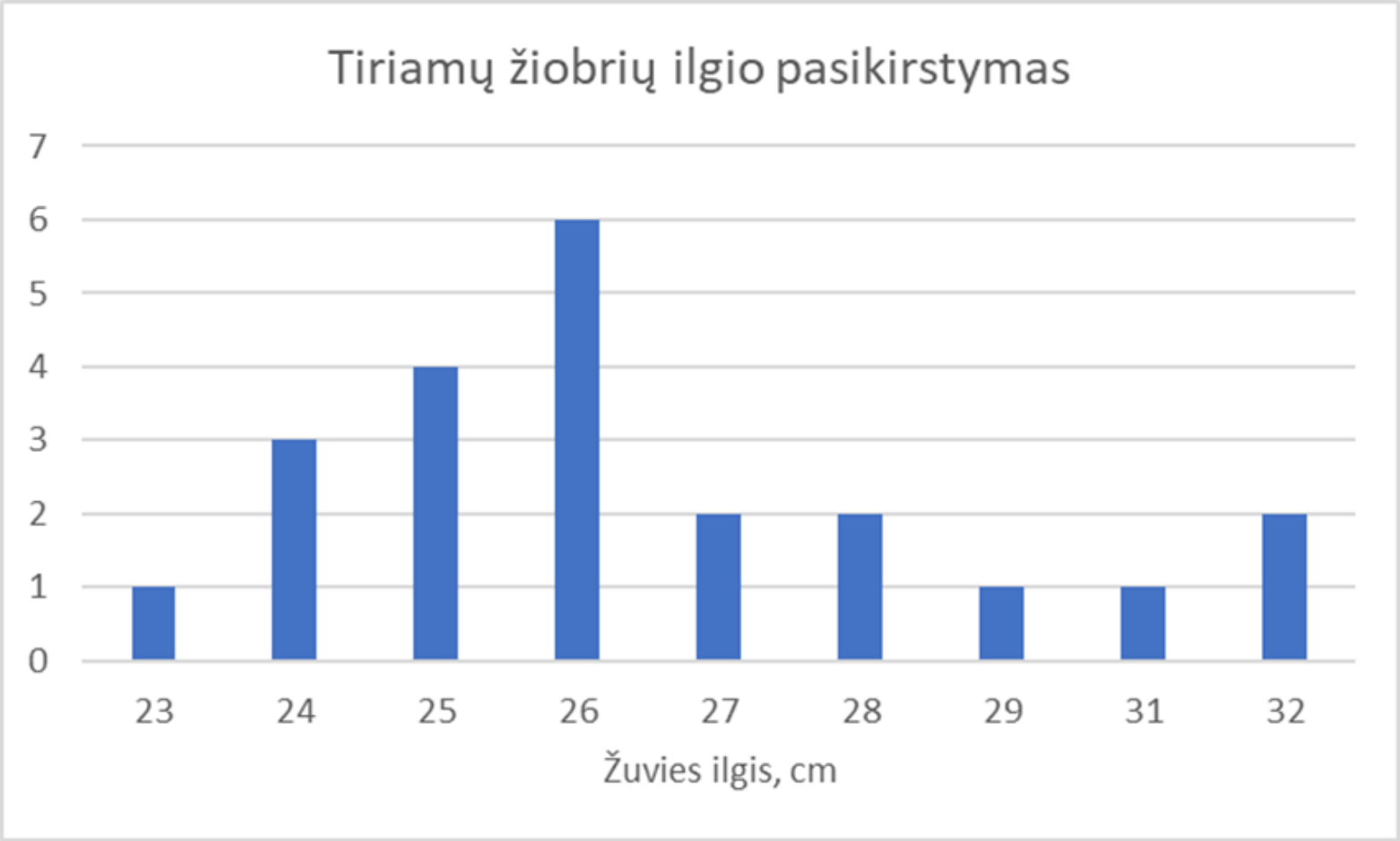
Reikšmė	Būklės vertinimas	Galimos priežastys
K > 1.0 (arba > normos)	Gera būklė	Didelės riebalų atsargos, brandžios gonados (prieš nerštą), gausi mitybinė bazė.
K < 1.0 (arba < normos)	Prasta būklė	Badavimas, liga, didelės e-nergijos sąnaudos po neršto, pa-razitai.



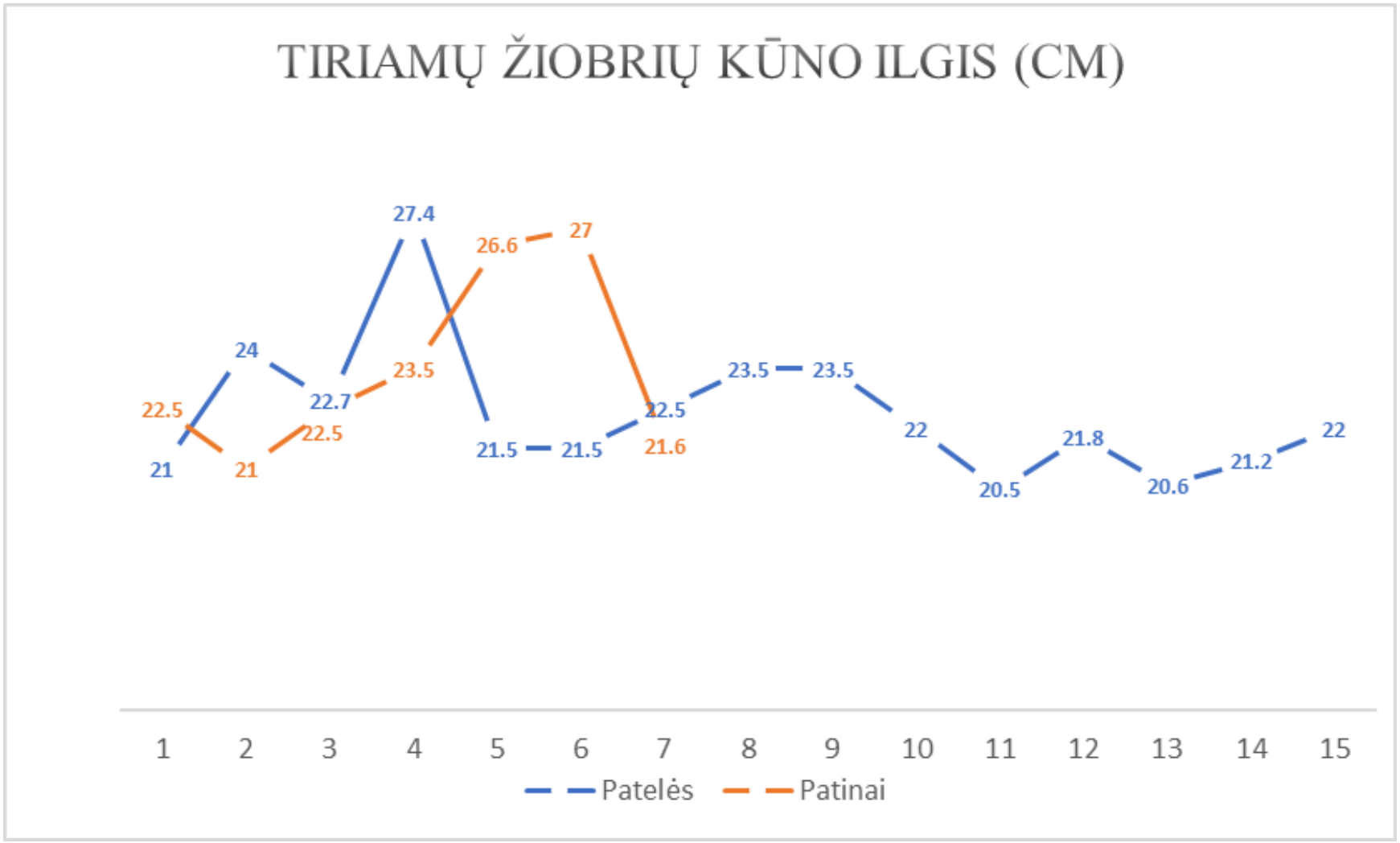
8 pav. Tiriamų žiobrių lytis



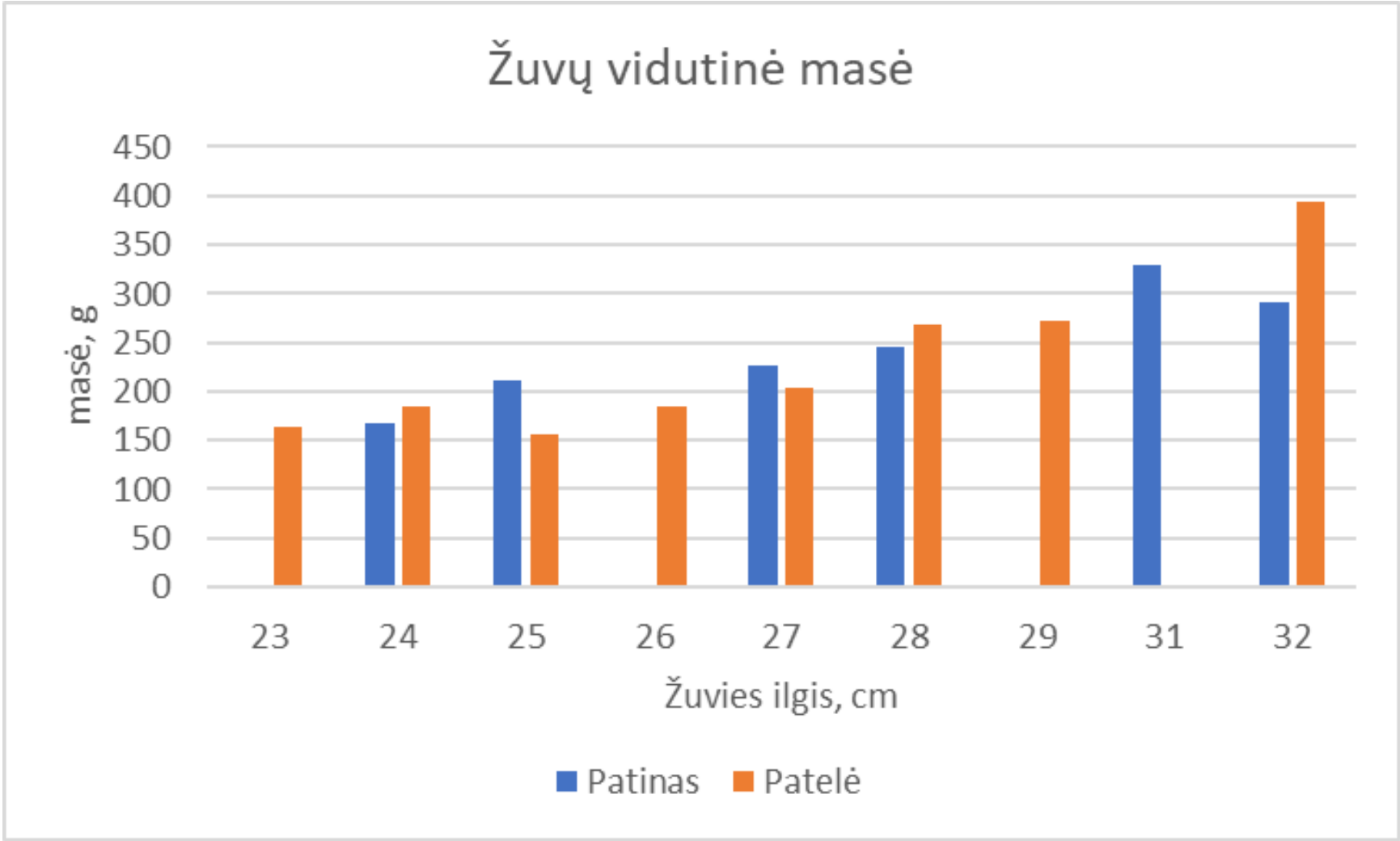
9 pav. Tiriamų žiobrių branda



10 pav. Tiriamų žiobrių ilgio pasiskirstymas



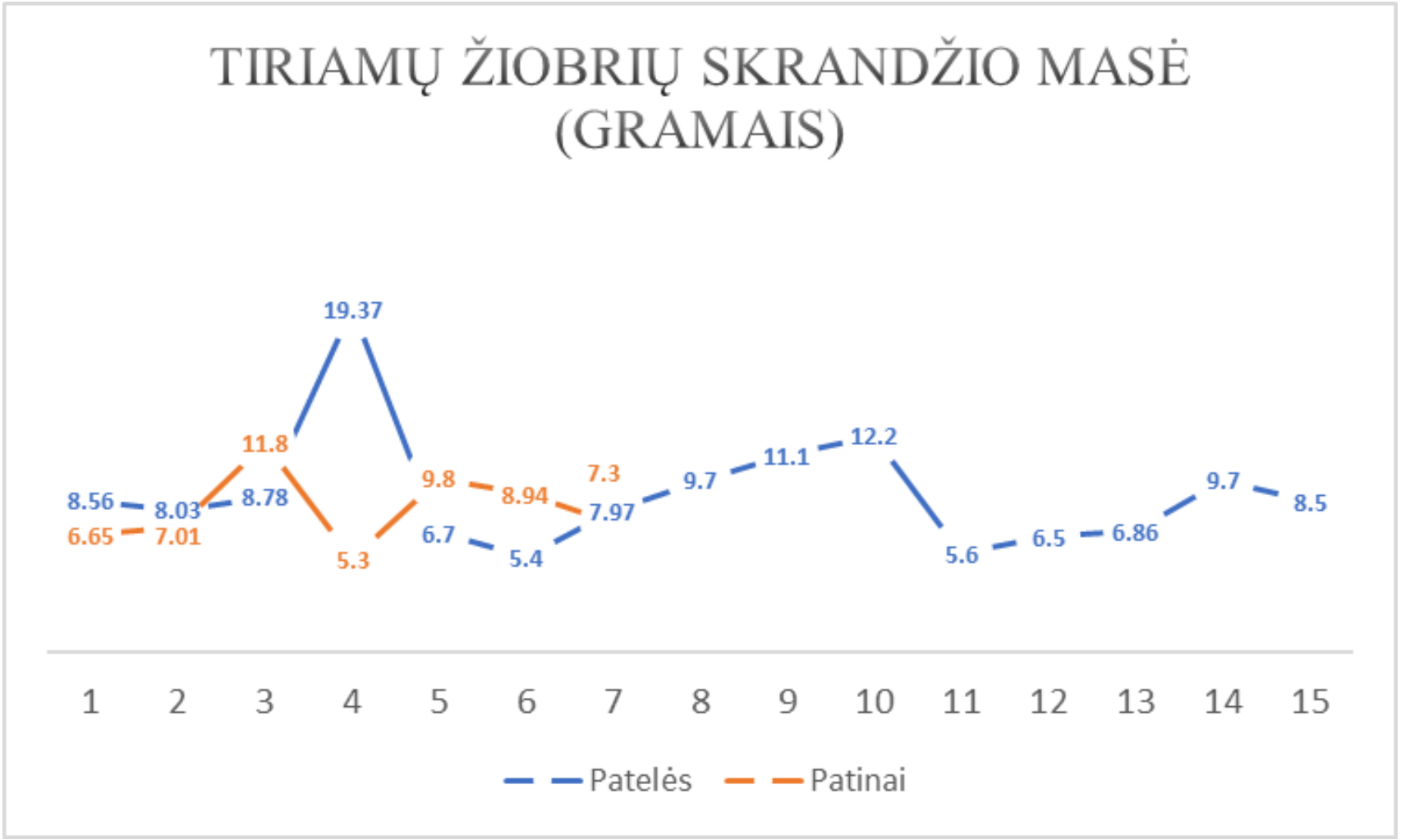
11 pav. Tiriamų žiobrių bendras ilgis



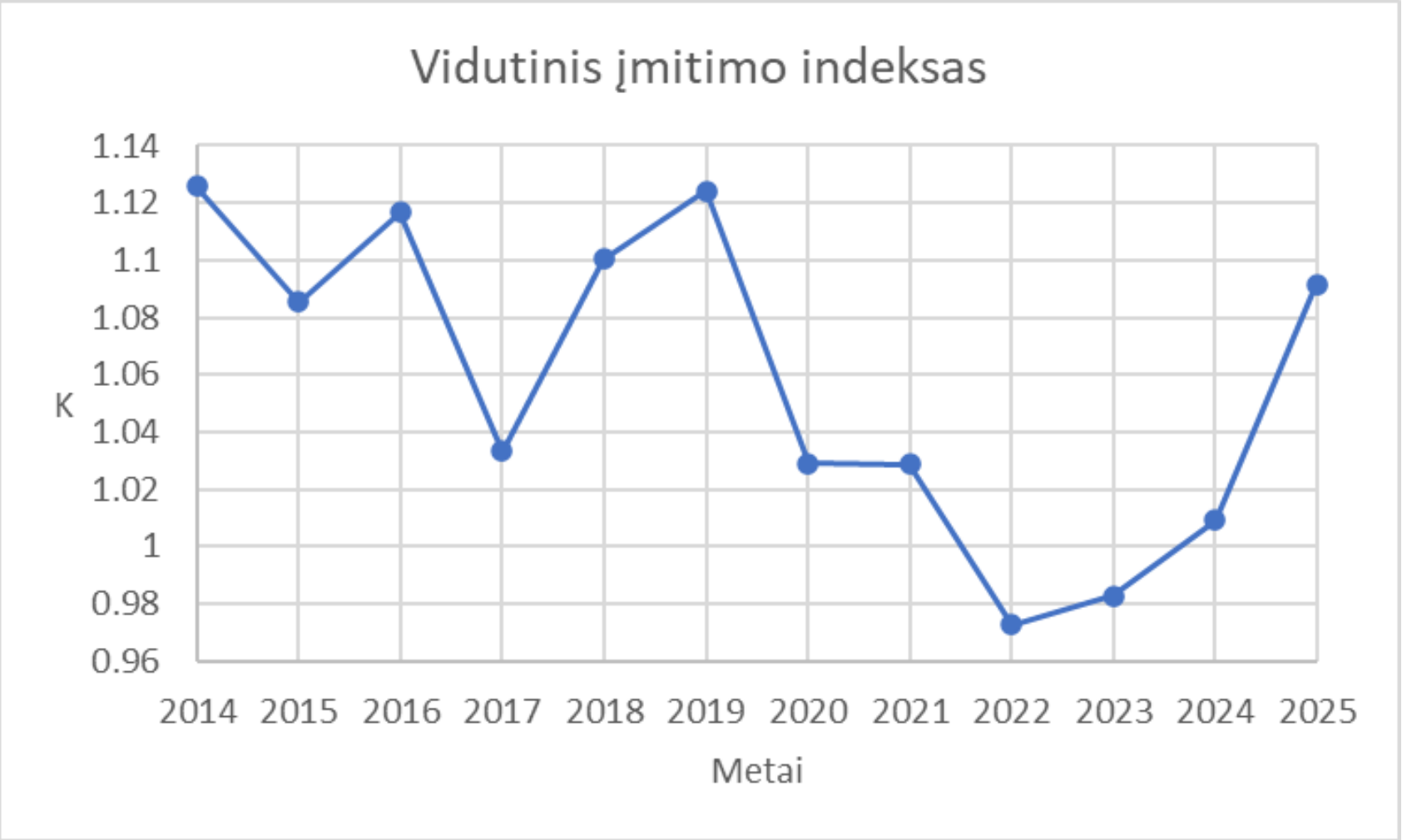
12 pav. Tiriamų žiobrių vidutinė masė



13 pav. Tiriamų žiobrių skrandžio užpildymas



14 pav. Tiriamų žiobrių skrandžio masė



15 pav. 2014-2025 metų žiobrių vidutinio įmitimo indekso palyginimas

Išvados

1. Tirtoje imtyje dominavo jauni, lytiškai nesubrendę (II stadijos) individai, kurių daugumą sudarė patelės (vidutinis ilgis 25–26 cm).
2. Nustatytas ryškus mitybos intensyvumo sumažėjimas, o tai vasaros laikotarpiu yra nebūdinga ir gali signalizuoti apie maisto trūkumą ar nepalankias aplinkos sąlygas.
3. Nuo 2023 m. stebimas laipsniškas būklės gerėjimas, rodantis galimą ekosistemos stabilizavimąsi.
4. 2025 m. žiobrių įmitimo indeksas siekė apie 1,09 ir buvo gerokai didesnis nei 2022-2024 m. laikotarpyje.
5. Dėl glaudaus žuvų būklės ryšio su kintančia aplinka būtina vykdyti nuolatinę stebėseną, užtikrinančią rūšies apsaugą.