

Eksplotacijos šaka vynuoginių sraigė (*Helix pomatia* Linnaeus, 1758) gausumui

Grita Skujienė,
Giedrius Vaivilavičius

Vilniaus universitetas,
Zoologijos katedra,
M. K. Čiurlionio g. 21/27,
LT-03101 Vilnius

2002 m. liepos–rugpjūčio mėn. 15 Lietuvos rajonų miškuose, parkuose ir soduose buvo atlikti vynuoginių sraigė gausumo tyrimai. Iš viso ištirta 350 tyrimo laukelių (9 m²), tyrimo metu sugauta ir paleista apie 2500 sraigė. Kopuliuojanė sraigė apskaitos metu nerasta. Didžiausias gausumas nustatytas soduose (ANOVA; $F = 5$ (5,6); $p < 0,000$). Nuo eksploatacijos intensyvumo reikšmingai sumažėja tik suaugusių sraigė (> 30 mm) gausumas (ANOVA; $F = 7,208$; $p < 0,001$), kitose amžiaus grupių sraigė gausumui reikšmingos šakos nėra. Tai atskleidžia, kad taikomas sraigė rinkimo laikas yra tinkamas, nes išrenkamos didžiosios sraigės jau po kiaušinių dėjimo. Nustatyta, kad dėl intensyvios eksploatacijos sraigė gausumas sumažėja nuo 0,95 iki 0,55 vnt./m², tačiau bendras vidurkis yra 0,75 vnt./m² ir šiandieninė sraigė eksploatacija nepereikvoja bendrojo Lietuvos vynuoginių sraigė išteklių. Norint didinti vynuoginių sraigė surinkimo kvotas būtina didinti veisimo kvotas ir atlikti papildomus sraigė gausumo tyrimus.

Raktažodžiai: *Helix pomatia* L., Gastropoda, gausumas

AVADAS

Manoma, kad vynuoginė sraigė *Helix pomatia* Linnaeus, 1758 á Lietuvà buvo introdukuota kulinarijnais sumetimais XIX a. (Андрейкевич, 1969a). Tai Vidurio ir Pietryčių Europos rūšis (Kerney ir kt., 1983; Лихарев, Раммельмейер, 1952) ir natūraliuose biotopuose dažniausiai randama ant karbonatinių dirvožemių susiformavusiose lapuočių bendrijose su žoline danga (Андрейкевич, 1969b; Hansson, 1991; Sinevičienė, 1994), ypač baltmiškiuose ir juodgiriuose (Rakauskas, 1996). Gana dažnai šias sraigės galima aptikti kolektyviniuose soduose, parkuose su dvarvietėmis, kapinėse, prie vienuolynų. Prancūzija per metus maistui šių sraigė suvartoja 30–40 tūkst. t ir vietinių sraigė populiacijų neaptenka, todėl importuoja iš kitų šalių (ir iš Lietuvos) (Rakauskas, 1996). Šiuo metu Lietuvoje veikia keturios firmos, turinčios leidimus eksploatuoti sraigės, ir kai kuriuose rajonuose sraigės renkamos jau keletą metų iš eilės, todėl svarbu vykdyti sraigė populiacijų būklės kontrolę. Kai kurios firmos vynuogines sraigės ne tik renka, bet ir specialiai užveisia tinkamose vietovėse.

K. Stępczak nustatė, kad populiacijoms nėra padaroma ypatinga žala, jeigu kasmet iš populiacijos pašalinama ne daugiau kaip 44% suaugėlių (Stępczak, 1976; 1992). Apskaičiuota, kad šitiek suaugėlių (%) išrenkama per tris sraigė rinkimo akcijas

toje pačioje populiacijoje. Vis dėlto apie optimalų sraigė populiacijų tanką sunku spręsti, nes literatūroje nurodomi skirtingi duomenys: Švedijoje pievos pakraščiu nurodoma 1,5–30,4 vnt./m² (Hansson, 1991), Ukrainoje – 8–16 vnt./m² (Гитилис, Кашук, 1960). Vengrijoje teigiama, kad kritinė riba – 0,01–0,1 vnt./m² (Pacs, Virag, 1990). R. Rakauskas (Rakauskas, 1996) kritinę sraigė populiacijai ribą Lietuvoje nurodo 0,5 vnt./m² ir rekomenduoja bet kuriuo atveju, kai apskaito metu sraigė randama mažiau nei minėtas kiekis, toje vietoje nutraukti jų eksploataciją.

Šio darbo pagrindinis tikslas buvo ávertinti ir palyginti sraigė gausumą ir amžiaus struktūrą priklausomai nuo eksploataavimo intensyvumo. Šios sraigė apskaitos metu buvo renkami duomenys ir apie žmonių bandymų veisti vynuogines sraigės rezultatus.

METODIKA

Tyrimai buvo atliekami 2002 m. liepà–rugpjūtá 15 Lietuvos rajonų (1 lentelė). Preliminariai eksploatacijos intensyvumas rajonuose buvo ávardytas pagal firmų duomenis: nerinkta – kai duomenų apie supirkimą nėra; rinkta – kai sraigės toje vietovėje vienerius ar dvejus metus iš eilės supirkinėjo viena firma; intensyviai rinkta – kai sraigės toje vietovėje supirkinėjo ilgiau nei trejus metus iš eilės ar kai žinoma, kad tame pačiame rajone sraigės supirkinėja keletas firmų. Kiek

1 lentelė. Vynuoginių sraigė tyrimo vietos (2002, liepa, rugpjūtis) ir įnijos apie sraigė eksploatavimą
 Table 1. Investigation sites and volume of exploitation of *Helix pomatia* L. in Lithuania (2002, July, August).
 Exploitation: nerinkta – not collected, intensyviai rinkta – intensively collected, neintensyviai rinkta – not intensively collected, nėra – not found

Rajonas	Vietovė	Eksploatavimas
Alytaus r.	Aniškio dvaras; Alytus, Radžiūnų piliakalnis. Norgiliškės; Punia; Alytus, Vidzgirio bot. dr. – vandenvietė.	Neintensyviai rinkta Nerinkta
Anykštėių r.	Svėdasai (parkas).	Intensyviai rinkta
Biržų r.	Astravas; Vabalninkas (dvaras); Vabalninkas (sodas, Sruogos g. 21). Pabiržės bažnyčia (patvorys); Papylis (dvaras); Vabalninkas (Vabalos up. griovys). Kirdonys („gurės“ – miškai). Karvės ola; Likėnai; Skrėbiškės (dvaras); Kirdonys (sodai).	Intensyviai rinkta Neintensyviai rinkta Nėra
Joniškio r.	Paгарė (sodas, Miklošis); Paгарė (sodas, Taikos g. 7).	Nerinkta
Kalvarijų r.	Juodeliai (karjerai); Kalvarijos Gražutės kalnas.	Nerinkta
Kelmės r.	Tytuvėnai (Giliaus ež. pakrantė), Tytuvėnai (Miškininkų g. 6), Kelmės senieji sodai (už ligoninės); Paгарūvys (dvaras). Mockaičiai, Gružauskų dvaras; Kiaunoriai; Tytuvėnėliai, Riomerio parkas.	Neintensyviai rinkta Nėra
Kretingos r.	Dupulėiai; Kretinga; Salantai (prie Salantų kaštono). Minijos up. pakrantės; Gargždai (parkas ir sodai).	Nerinkta Nėra
Marijampolės r.	Marijampolė (sodas, Aušros g.). Marijampolė: buvusios kareivinės, Kunigų seminarija, senosios kapinės, Žūnska, kapinės.	Neintensyviai rinkta Nerinkta
Šiaulių r.	Kurtuvėnai: parkas, kapinės (prie akmeninės tvoros). Vainagiai (sodas); Vainagių piliakalnis.	Intensyviai rinkta Nerinkta
Šilutės r.	Gardamas; Dvėkšna (Dvėkšnos dvaras, Vilkėnų dvaras); Gorainiai; Pėmaišių Naumiestis.	Nėra
Švenčionių r.	Šilutė („Dobilo“ sodų bendrija); Rusnė (sodai „Duvėdra“); Dvingiai. Cirkliškių parkas (Perkūno kalnas); Švenčionys (prie Kūnos up.), Švenčionys (rusų kapinės, prie sodų). Švenčionys (pydų kapinės).	Nerinkta Intensyviai rinkta Neintensyviai rinkta
Tauragės r.	Bitėnai, Seinio sodyba, Rambyno kalnas, Pagėgiai (buvęs dvaro kumetynas, Aukštaičių g. 15). Lumpėnai; Pempynė; Bardėnai.	Neintensyviai rinkta Nėra
Trakų r.	Aukštadvario parkas; Aukštadvario r., sodyba prie Vernėjaus ež.; Aukštadvario r., Zaciškio dvaras prie Vernėjaus ež. Tolkiškio dvarvietė (mokykla).	Neintensyviai rinkta Nėra
Utenos r.	Drobiškis (prie Lamėsto ež.); Tauragnai (šalikelė prie namų); Tauragnų kapinės.	Intensyviai rinkta
Zarasų r.	Degučiai (pakelės griovys); Kumpuoliai (buvusi dvarvietė); Salakas (Bebrinės up.); Salakas (kapinės); Salakas (namo sodas-parkas); Suviekas (kapinės); Suviekas (parkas); Suviekas (prie dirbamo lauko); Zarasų kapinės, ež. Griėpta pakrantės. Liminėlis (sodyba kelyje Degučiai–Zarasai).	Intensyviai rinkta Nerinkta

vienu individualiu atveju buvo apklausiami vietiniai gyventojai ir patikslinami duomenys. Esant pakankamam sraigė gausumui, kiekviename rajone apskaita buvo atliekama trijų tipų radvietėse: miške, parke ir sode. Sraigės rinko R. Rakauskas (Rakauskas, 1996) švartdytų tipų miškų bendrijose (Karazija, 1988). Miškų ir kitų bendrijų augalai yra aprašyti, tačiau šiame straipsnyje nepateikiami.

Populiacijos amžiaus struktūra ir bendras sraigė skaičius vienam bendrijos kvadratiniam metrui buvo švertinama pagal vynuoginių sraigė apskaitos metodiką (Rakauskas, 1996). Vietos apskaitoms buvo pasirinktos preliminarinė paieškų metu radus vynuoginių sraigė. Zigzago maršrutais buvo tikrinamos potencialios vynuoginių sraigė augalų bendrijos. Radus sraigė, buvo iždėstomi 5 kvadratiniai laukeliai (3 ×

× 3 m²), t. y. 9 m² ploto, áachmatine tvarka. Sraigës kiekvieniame laukelyje buvo surenkamos ir iðmatuojamos perkðiant per kieto kartono trafaretus su 20 ir 30 mm skersmens angomis. Sraigës buvo renkamos auðtant ir rytà (3–10 val.), kai jos aktyviausios.

REZULTATAI IR DISKUSIJA

Rezultatai labai priklauso nuo sraigjø aktyvumo apskaitos metu, o pastarasis – nuo meteorologiniø sàlygø. Kadangi apskaitos metu per tuos 2 mëneseius tyrinëtose vietovëse nelijo, interpretuojant duomenis á tai atsiþvelgta ir kritine sraigjø populiacijos gausumo riba pasirinkta ne 1 vnt./m², kaip iðvadose rekomendavo R. Rakauskas (Rakauskas, 1996), norëdamas apsisaugoti ir atsiþvelgdamas á tai, kad vynuoginës sraigës biologija Lietuvoje maþai tyrinëta, o 0,5 vnt./m² (Pacs, Virag, 1990).

Suvestiniai duomenys apie vynuoginiø sraigjø gausumà tyrinëtose vietovëse pateikti 2 lentelėje. Matyti, kad daugiausia sraigjø viename kvadratinia-

me metre miške buvo rasta Utenos rajone (0,72 ± 0,97 vnt./m²), maþiausiai – Ðiaulio rajono miðke (0,18 ± 0,17 vnt./m²). Ádomu, kad Utenos rajono tyrinëti miðkai priklauso intensyviai eksploatuojamø grupei, taëiau ëia rodiklis didesnis nei Ðiaulio miðke, kuriame gausumas yra þemiau kritinës ribos, nors ten nëra ir nebuvo sraigës renkamos. Daugiausia sraigjø viename kvadratinia- me neeksploatuotame parke buvo rasta Tauragës rajone (2,87 ± 1,75 vnt./m²), maþiausiai – neeksploatuotame parke Ðilutës rajone (0,03 ± 0,07 vnt./m²). Ðie rodikliai akivaizdþiai árodo, kad sraigjø gausumas ðiuo atveju nepriklauso nuo rinkimo intensyvumo, todël nustatant kvotas būtina ávertinti konkreëio vietovaizdþio, dirvos sudëties, augalijos ypatybes ir sudëtà Daugiausia sraigjø viename sodø kvadratinia- me metre buvo rasta Joniðkio rajone (3,47 ± 3,88 vnt./m²), maþiausiai – Marijampolës rajone (0,19 ± 0,24 vnt./m²). Kadangi ðie duomenys buvo gauti panaðaus eksploatacijos intensyvumo soduose, tai dar kartà patvirtina, kad ne visur

2 lentelë. Vynuoginiø sraigjø gausumas (vnt./m²) priklausomai nuo eksploatacijos intensyvumo
Table 2. Abundance (ind./m²) of *Helix pomatia* L. depending on the ratio of exploitation at different sites (forest, park, garden) of regions

Rajonas	Radvietës tipas	Tyrinëtø laukelio skaiëius	Vidurkis ir standartinis nuokrypis (vnt./m ²)							
			intensyviai rinkta		neintensyviai rinkta		nerinkta		bendras	
			Avg	StDev	Avg	StDev	Avg	StDev	Avg	StDev
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Alytaus r.	Miðkas	20	–	–	–	–	0,28	0,24	0,28	0,24
	Parkas	15	–	–	0,73	0,59	–	–	0,73	0,59
	Sodas	10	–	–	–	–	0,31	0,29	0,31	0,29
Anykðeio r.	Parkas	10	0,73	0,89	–	–	–	–	0,73	0,89
	Sodas	10	1,28	0,95	–	–	–	–	1,28	0,95
Birþø r.	Parkas	40	0,78	0,98	0,92	0,69	1,13	0,76	0,90	0,86
	Sodas	10	–	–	0,40	0,40	2,13	0,63	1,27	1,04
Ðiaulio r.	Miðkas	5	–	–	–	–	0,18	0,17	0,18	0,17
	Parkas	10	0,58	0,69	–	–	–	–	0,58	0,69
	Sodas	5	–	–	–	–	3,24	2,39	3,24	2,39
Ðilutës r.	Parkas	10	–	–	–	–	0,03	0,07	0,03	0,07
	Sodas	10	–	–	0,87	0,65	3,11	1,74	1,99	1,71
Ðvenëioniø r.	Parkas	15	0,82	0,75	0,08	0,12	–	–	0,33	0,55
	Sodas	5	0,49	0,28	–	–	–	–	0,49	0,28
Joniðkio r.	Sodas	10	–	–	5,56	4,27	1,38	2,17	3,47	3,88
Kalvarijø r.	Parkas	5	–	–	–	–	0,76	0,51	0,76	0,51
	Sodas	5	–	–	–	–	0,42	0,47	0,42	0,47
Kelmës r.	Miðkas	5	–	–	0,56	0,48	–	–	0,56	0,48
	Sodas	5	–	–	–	–	2,64	2,31	2,64	2,31
Kretingos r.	Parkas	10	–	–	0,22	0,18	0,38	0,33	0,30	0,26
Marijampolës r.	Parkas	20	–	–	–	–	0,32	0,47	0,32	0,47
	Sodas	10	–	–	0,19	0,25	–	–	0,19	0,25
Tauragës r.	Miðkas	5	–	–	0,31	0,25	–	–	0,31	0,25
	Parkas	5	–	–	–	–	2,87	1,75	2,87	1,75
	Sodas	5	–	–	–	–	3,09	1,58	3,09	1,58

2 lentelė (tęsinys)
Table 2 (continued)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Trakø r.	Miškas	5	–	–	0,27	0,15	–	–	0,27	0,15
	Parkas	5	–	–	0,22	0,21	–	–	0,22	0,21
	Sodas	5	–	–	0,58	0,54	–	–	0,58	0,54
Utenos r.	Miškas	10	0,72	0,97	–	–	–	–	0,72	0,97
	Parkas	5	0,31	0,09	–	–	–	–	0,31	0,09
	Sodas	10	0,24	0,16	1,40	0,98	–	–	0,82	0,90
Zarasø r.	Miškas	10	0,36	0,33	–	–	–	–	0,36	0,33
	Parkas	30	0,31	0,40	0,16	0,19	–	–	0,29	0,38
	Sodas	20	0,15	0,22	1,58	0,70	–	–	0,51	0,74

3 lentelė. Pavieniai duomenys apie vynuoginių sraigė veisimą soduose
Table 3. Some data on breeding of *Helix pomatia* L. in gardens

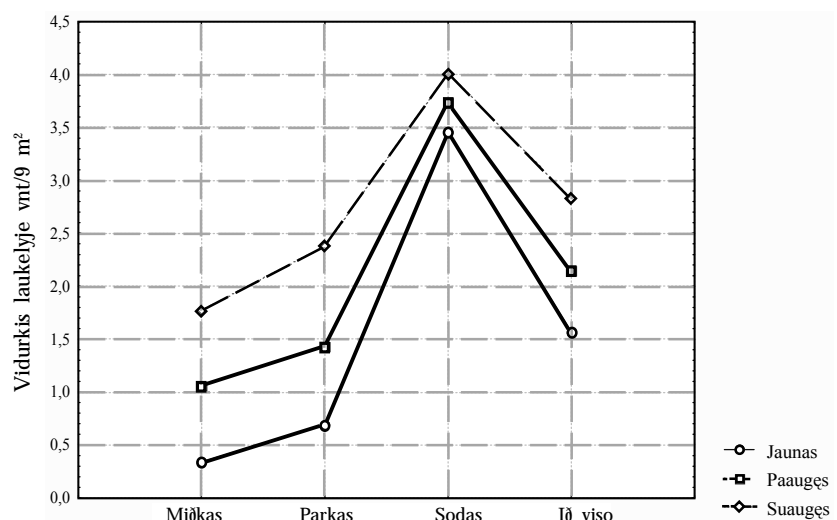
Rajonas	Vieta	Pinios apie bandymą aėeisti	Rezultatas
Biržø	Vabalninkas, sodas	> 20 sraigė paleista	Ásiveisė
Kretingos	Kvėdarna, sodas	> 20 sraigė paleista	Per kelerius metus dingo
Kretingos	Mikoliškės, sodas	> 20 sraigė paleista	Per kelerius metus dingo
Kretingos	Kretinga, sodas	> 20 sraigė paleista, 1998	Pasitaiko pavienės
Tauragės	Bardėnai, sodas	> 20 sraigė paleista, 1995	Per kelerius metus dingo
Tauragės	Joniškis, sodas	2 sraigės paleistos, 1990	Ásiveisė
Vilniaus	Vilnius, sodas	5 sraigės paleistos	Ásiveisė
Joniškio	Ėagarė, sodas	3 sraigės paleistos, 1963–1965	Ásiveisė

mažà sraigė kiekà galima aiðkinti eksploatacija. Ðà skirtumà būtø galima paaiðkinti skirtingomis miðkø ir parkø augalø bendrijomis, skirtingais dirvøpemis tipais bei kitais veiksniais. Tai matyti ir ið pavieniø bandymø veisti sraigės, jas paleidþiant soduose, rezultatø (3 lentelė): jos veisiasi ne visur, taėiau kartais pakanka net ir kelio suaugusiø sraigė.

Suvestinio duomenø visuma (1 pav., 2 lentelė) atskleidþia sraigė gausumo tendencijas: kuriose vietose bũna gausiausias. Akivaizdu, kad vynuoginė sraigė Lietuvoje paplitusi netolygiai ir pagrindinis jos plitimo Lietuvoje ðaltinis – veisimas, t. y. specialus paleidinėjimas tinkamose jø gyvenimui vietose, nes tik taip jos gali atsirasti soduose. Be to, tyrimai rodo, kad parkuose, kur dvarininkai vynuoginių sraigė specialiai nebuvo atsiveþę ir ásiveisę, pvz., Ðvėkðnos parke, jø ir nėra. Todėl vynuogines sraigės eksploatuojanėio firmø kvotos turėtø priklausyti nuo jø veisimo mastø. Mũsø tyrimai rodo, kad tinkamiausias veisimui vietos daþnai yra net ne parkai (jie netinka tuomet, kai yra kruopðėiai

tvarkomi, nėra „apleistø kampø“, veja nuolat pjauinama ir pan.), o sodai (1 pav.).

Mũsø duomenys skiriasi nuo R. Rakausko (Rakauskas, 1996) duomenø, nes tirtuose agrolandðaf-tuose (soduose) buvo rasta daugiausia sraigė. Atlikus dispersinę analizę, gauti patikimi duomenys: jaunø (< 20 mm) sraigė (F = 5,003; p < 0,000), pa-



1 pav. Vynuoginių sraigė gausumas (vnt./9 m²) skirtingose radvietėse: miðkuose, parkuose, soduose

Fig. 1. Abundance (ind./9 m²) of *Helix pomatia* L. at different sites (forests, parks, gardens)

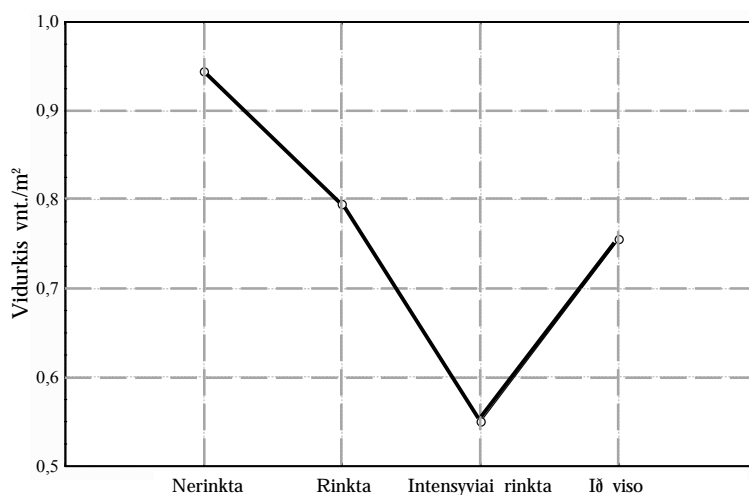
augusiø (21–30 mm) sraigjø ($F = 5,725$; $p < 0,000$) ir suaugusiø (> 30 mm) sraigjø ($F = 5,015$; $p < 0,000$) gausumas didþiausias yra soduose, maþesnis – parkuose, maþiausias – miðkuose (1 pav.). Todël vynuoginiø sraigjø soduose – tai vienas didþiausiø neiðnaudotø vynuoginiø sraigjø iðtekljø ðaltiniø sraigjø eksportuotojams, ir jø dëmesys turëtø krypti á senus (25–30 metø) sodus su veðlia augalija ir vaismedþiais, jei jie nėra intensyviai purðkami chemikalais nuo kenkëjø. Su sodininkø bendrijomis bûtø galima net susitarti dël specialaus vynuoginiø sraigjø veisimo (suaugusiø sraigjø paleidimo ir sraigjø mëgstamø uþpavësintø vietø iðsaugojimo), ypaè tose vietose, kuriose gerai veisiasi neturinëios eksportinës vertës sraigës, pvz., *Bradybaena fruticum* (O. F. Müller, 1774), *Cepaea hortensis* (O. F. Müller, 1774), *Cepaea nemoralis* (Linnaeus, 1758) ir kt.

Mûsø duomenys patvirtina R. Rakauskø pastebëtà tendencijà (Rakauskas, 1996), kad visose tirtose vietose daugiausia randama suaugusiø vynuoginiø sraigjø, nes jos geriausiai matomos ir lengviausiai iðrenkamos (1 pav.).

Tyrimø metu atlikta apskaita ágalina spræsti apie eksploataavimo intensyvumo ėtakà sraigjø gausumui ir amþiaus struktūrai.

Kaip matyti 2 paveiksle, dël intensyvios eksploatacijos atskirose vietovëse sraigjø gausumas sumaþëja nuo 0,95 vnt./m² iki 0,55 vnt./m², taèiau bendras vidurkis nepasiekia kritinës ribos (0,5 vnt./m²), kada eksploatacija Lietuvoje turëtø bûti sustabdyta. Bendras vynuoginiø sraigjø gausumas Lietuvoje, mûsø duomenimis, yra 0,75 vnt./m², o tai leidþia teigti, kad ðiandieninë sraigjø eksploatacija nepereikvoja bendrøjø Lietuvos vynuoginiø sraigjø iðtekljø. Galima apibendrinti, kad rinkimo normos, nustatytos 2002 m. kovo 1 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ėsakymu (Lietuvos..., 2002 03 02), nėra per didelës, taèiau norint didinti egzistuojanëias surinkimo apimtis, bûtina padidinti veisimo apimtis ir pastoviai atlikinëti kontrolinius sraigjø gausumo kitimo tyrimus.

Ávertinant kiekvieno rajono eksploatacijos galimybes, galima matyti, kad kai kuriuose rajonuose sraigjø eksploatacijà reikëtø sumaþinti. Tokiems rajonams bûtø galima priskirti Alytaus, Kalvarijø, Trakø ir Utenos rajonus, kuriuose sraigjø gausumas në vienoje tirtose radvietëje nebuvo lygus ar didesnis uþ 0,95 vnt./m² ir vienas ar keli rodikliai buvo þemesni uþ kritinæ ribà – 0,5 vnt./m² (2 lentelë). Kai kuriuose rajonuose sraigjø eksploatacijà bûtø galima sustabdyti 1–2 metams arba maþiau rinkti atitinkamai intensyvinant veisimà. Tokiuose rajonuose rekomen-



2 pav. Vynuoginiø sraigjø gausumas esant skirtingo intensyvumo eksploatacijai

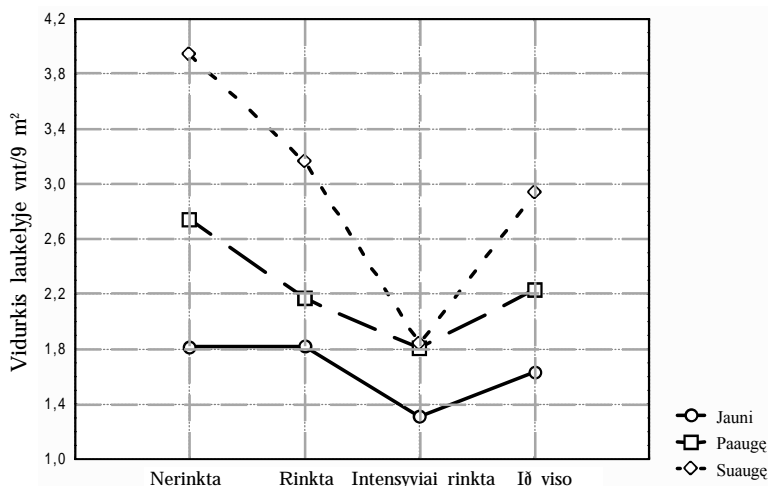
Fig. 2. Abundance (ind./m²) of *Helix pomatia* L. depending on collection intensity

duotina kiekvienais metais atlikti kontrolines apskaitas ir stebëti, kaip keièiasi gausumas. Jei per keletà metø gausumas neatsistatytø, bûtø rekomenduojama uþdrausti rinkimà ketverius–penkerius metus, toliau atliekant kontrolines apskaitas, nes nustatyta, kad sraigës Lietuvoje lytiðkai subræsta tik ketvirtais metais (Андрейкевич, 1969a). Ðias rekomendacijas bûtø galima pritaikyti ðiems tyrinëtiems rajonams:

1. Ðilutës r., nes parkø rodikliai ypaè maþi: $0,03 \pm 0,07$ vnt./m²;
2. Ðvenëioniø r., nes ir parkø ($0,33 \pm 0,55$ vnt./m²), ir sodø ($0,49 \pm 0,28$ vnt./m²) rodikliai maþi;
3. Kretingos r., nes parkø rodiklis: $0,3 \pm 0,26$ vnt./m²;
4. Marijampolës r., nes ir parkø ($0,32 \pm 0,47$ vnt./m²), ir sodø ($0,19 \pm 0,25$ vnt./m²) rodikliai maþi;
5. Zarasø r., nes miðkø ($0,36 \pm 0,33$ vnt./m²), parkø ($0,29 \pm 0,38$ vnt./m²) ir sodø ($0,51 \pm 0,74$ vnt./m²) rodikliai maþi.

Dispersinë analizë atskleidë, kad tirtuose rajonuose nuo eksploatacijos intensyvumo reikðmingai sumaþëja tik suaugusiø sraigjø (> 30 mm) gausumas ($F = 7,208$; $p < 0,001$), tuo tarpu kitø amþiaus grupjø sraigjø gausumui reikðmingos ėtakos nėra, nors sumaþëjimas stebimas (3 pav.). Suaugusiø individø (> 30 mm) viename laukelyje (9 m²) sumaþëja nuo 3,9 (vnt./9 m²) iki 1,9 (vnt./9 m²). Tai atskleidþia, kad dabar taikomas sraigjø rinkimo laikas yra tinkamas ir pasiteisina, nes iðrenkamos didþiosios sraigës jau po kiauðiniø dëjimo.

Mûsø duomenys patvirtina R. Rakauskø (1996) duomenis ir skiriasi nuo kitø autoriø (Андрейкевич, 1969a) duomenø, nes mes neradome kopuliuojanëiø sraigjø nei liepos antroje pusëje, nei rugpjūtà R. Ra-



3 pav. Skirtingo amžiaus vynuoginių sraigė gausumas esant skirtingo intensyvumo eksploatacijai

Fig. 3. Abundance (ind./9 m²) of *Helix pomatia* L. age groups depending on collection intensity

kauskas (1996) šia skirtumą aiškino karštis ir sausais orais, o tai buvo ir mūsų tyrimo laikotarpiu. Norint patikrinti šią faktą, būtina patyrinėti vynuoginių sraigė natūralaus veisimosi ypatumus iškritus vidutiniškai ir gausiai kritulio minėtais mėnesiais.

Apibendrinant duomenis iš 15 tirtų rajonų, vynuogines sraiges toliau rinkti rekomenduojama Anykščių, Biržų, Šiaulių, Joniškio, Kelmės ir Tauragės rajonuose, ypač didelė dėmesia kreipiant į sodų bendrijas, mažiau rinkti – Alytaus, Kalvarijų, Trakų ir Utenos rajonuose, kituose tirtuose rajonuose – rinkimo intensyvumą mažinti atitinkamai didinant veisimo intensyvumą arba keletą metų visai nerinkti.

Gauta
2003 01 20

Literatūra

- Hansson L. Dispersal in the edible snail, *Helix pomatia*: a test case for present generalizations. *Acta Oecologica*. 1991. Vol. 12(6). P. 761–769.
- Karazija S. *Lietuvos miškų tipai*. Vilnius, 1988.
- Kerney M. P., Cameron R. A. D., Jungbluth J. H. *The land snails of North and Middle Europe*. Hamburg und Berlin, 1983. P. 186–189.
- Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymas Nr. 86 Dėl vynuoginių sraigė išteklių išsaugojimo (2002 m. kovo 1 d.). *Valstybės žinios*. 2002 03 02.
- Pacs I., Virag G. Signs referring to a drop in the number of *Helix pomatia* and its causes. *Connect. Between Biol. Basic Res. and Environment. Protect. Nyirgyhara*, 1990. P. 64.
- Rakauskas R. *Vynuoginių sraigė apskaitos metodikų parengimas*. Tyrimo darbas pagal sutartį Nr. 96/6 su AMM Gyvosios gamtos apsaugos departamentu ataskaita. Vilnius, 1996. Mašinosraštis.
- Sinevičienė D. *Vynuoginės sraigės (Helix pomatia L.) kultūrinio biologinio pagrindų paruošimas Lietuvos sąlygomis*. Vilnius, 1994. Mašinosraštis.
- Stępczak K. Występowanie, zasoby, uzyskiwanie i ochrona ślimaka winniczka (*Helix pomatia* L.) w Polsce. *Ser. Zool.* 1976. N 3.
- Stępczak K. Effects of exploitation of natural populations of *Helix pomatia* L. *Snail farming research*. 1992. Vol. IV. P. 53–71.
- Андрейкевич Е. В. Биология размножения виноградной улитки в Литве. *Тр. АН Лит. ССР. Сер. В.* 1969а. Т. 1(48). С. 111–117.
- Андрейкевич Е. В. О некоторых экологических особенностях виноградной улитки в Литве. *Тр. АН Лит. ССР. Сер. В.* 1969b. Т. 3(50). С. 63–68.
- Гитилис В. С., Кашук Л. Я. К фауне наземных моллюсков Хмельницкой области. *Науч. ежег. Черновицкого ун-та биол. ф-та за 1959 г.* 1960. С. 444–447.
- Лихарев И. М., Раммельмейер Е. С. *Наземные моллюски фауны СССР*. Москва–Ленинград, 1952.

Grita Skujienė, Giedrius Vaivilavičius

THE EFFECTS OF EXPLOITATION ON THE ABUNDANCE OF NATURAL POPULATIONS OF *HELIX POMATIA* L.

S u m m a r y

Investigations of the abundance of *Helix pomatia* L. in the forests, parks and gardens of 15 districts of Lithuania were carried out in July and August 2002. There were observed 350 sampling sites (9 m² each) and 2500 individuals of *Helix pomatia* L. were collected and then released. Snails were most abundant in the gardens (ANOVA; $F = 5$ (5,6); $p < 0.000$). There were no snails in the copulation stage. A significant dependence (ANOVA; $F = 7,208$; $p < 0.001$) on the intensity of exploitation (>30 mm) was determined only in adult snails. The study showed that the dates for collecting snails in Lithuania are correct, and the majority of collected snails are after laying of eggs.

The abundance of decreased from 0.95 ind./m² (without exploitation) to 0.55 ind./m² (after intensive exploitation), but the general mean value was 0.75 ind./m², so the exploitation of *Helix pomatia* L. in Lithuania does not exhaust the resources of this species. In case the need to increase the exploitation arises, it is necessary to increase the breeding of *Helix pomatia* L. and to make additional studies.

Key words: *Helix pomatia* L., *Gastropoda*, abundance