

Vilniaus universiteto Ekologijos institutas

TVIRTINU:.....

Vilniaus universiteto
Ekologijos instituto direktorius
Habil. dr. Mečislovas Žalakevičius

**Kurtinių veislyno įkūrimo ir rūšies reintrodukcijos Karšuvos
girioje programa**

(2005 m. gegužės 16 d. užsakomojo darbo sutartis Nr. 08/05-05/02)

Darbo vadovas: dr. Mindaugas Dagys

Vykdytojai: Liutauras Raudonikis, dr. Laima Baltrūnaitė

Vilnius, 2006

ĮVADAS	3
KURTINIŲ VEISLYNO PROJEKTAS	5
VIETOS PARINKIMAS KURTINIŲ VEISLYNUI	5
STATINIAI	6
<i>Pagrindinis kurtinių veislyno pastatas</i>	6
<i>Voljerai kurtiniams reproduktoriams</i>	8
<i>Voljerai jaunikliu auginimui</i>	10
<i>Voljerai - izoliatoriai</i>	11
KURTINIŲ VEISLYNO IŠPLANAVIMAS.....	12
PALEIDIMO/AKLIMATIZACIJOS VOLJERAI	13
KURTINIŲ VEISLYNO ĮRANGA	17
KURTINIŲ VEISIMO NELAISVĖJE IR PALEIDIMO Į LAISVĘ METODIKA	19
KIAUŠINIŲ INKUBAVIMAS	19
JAUNIKLIŲ LAIKYMAS IKI MĖNESIO AMŽIAUS.....	21
KURTINIŲ REPRODUKTORIŲ LAIKYMAS.....	23
JAUNIKLIŲ LAIKYMAS IKI PALEIDIMO Į LAISVĘ.....	24
KURTINIŲ JAUNIKLIŲ MAITINIMAS IR PRIEŽIŪRA.....	24
SUAUGUSIŲ KURTINIŲ MAITINIMASIS IR PRIEŽIŪRA	27
KURTINIŲ IŠLEIDIMAS Į LAISVĘ	28
KURTINIŲ MONITORINGO PROGRAMA	29
ĮVADAS	29
KURTINIŲ ŽIEDAVIMAS	29
PAUKŠČIŲ SEKIMAS RADIO SIŪSTUVAIS	29
APSKAITOS TUOKVIETĖSE	30
STEBĖJIMO VIETOS CHARAKTERISTIKA	31
STEBIMO OBJEKTO APRAŠYMAS IR STEBIMI PARAMETRAI	31
STEBĖJIMŲ PROCEDŪRA	33
STEBĖJIMŲ REGISTRACIJOS PROCEDŪRA	34
DUOMENŲ KOKYBĖS UŽTIKRINIMAS	36
PLĖŠRŪNŲ SKAIČIAUS REGULIAVIMO PROGRAMA	38
ĮVADAS	38
POTENCIALIŲ PLĖŠRŪNŲ GAUSUMO NUSTATYMAS.....	38
<i>Apskaitos būdai</i>	38
<i>Plėšrūnų ir šernų gausumas</i>	40
PLĖŠRŪNŲ SKAIČIAUS REGULIAVIMO BŪDAI	43
PLĖŠRŪNŲ MITYBOS IR GRAUŽIKŲ GAUSUMO TYRIMAI	45
NAUDOTA LITERATŪRA.....	45

Ivadas

Kurtinys – į Lietuvos raudonąją knygą įrašytas paukštis. Jis XX amžiuje nyko ne tik Lietuvoje, bet ir visoje Europoje. Todėl šis paukštis įrašytas ir į ES Paukščių direktyvos I-ą priedą, kas sudaro pagrindą kurtinių apsaugai europiniu mastu.

Svarbiausi veiksniai, nulėmę spartų kurtinių nykimą yra praeityje beatodairiška šių paukščių medžioklė, didėjantis jų gyvenamų vietų trikdymas, tinkamų buveinių nykimas dėl intensyvėjančios miškininkystės – medynų struktūros keitimo, miškų ir pelkių sausinimo, plėšrūnų, tame tarpe svetimšalių, populiacijų augimas. Todėl siekiant išsaugoti ir atgaivinti vis dar egzistuojančias kurtinių populiacijas, teritorijose, kur jie vis dar gyvena, svarbiausios apsaugos priemonės yra tinkamų kurtiniams medynų palaikymas ir formavimas, trikdymo ribojimas, plėšrūnų naikinimas, hidrologinio režimo atstatymas.

Siekiant išsaugoti kuo didesnę perinčią kurtinių populiaciją Lietuvoje, perspektyvi priemonė yra šių paukščių reintrodukcija. Tikslinga kurtinius reintrodukuoti į teritorijas, kuriose jie anksčiau gyveno ir kuriose išliko tinkamos sąlygos kurtinių veisimuisi, bei į teritorijas, kuriose kurtiniai gyvena ir šiuo metu, tačiau reintrodukcija įgalintų padidinti populiacijos genetinę įvairovę bei užtikrintų populiacijos ilgalaikį stabilumą ir gyvybingumą.

Galimi įvairūs reintrodukcijos variantai – reintrodukuojami paukščiai gali būti atvežami iš veislynų užsienyje, gali būti reintrodukuojami laisvėje sugauti paukščiai, iš laukinių populiacijų surinkti kiaušiniai gali būti perinami reintrodukcijos vietoje kitos rūšies laukinių paukščių (pvz. tetervinų) lizduose. Tačiau Lietuvos sąlygomis, siekiant užtikrinti ilgalaikį kurtinių reintrodukcijos programos gyvybingumą, kontroliuoti reintrodukuojamų paukščių kilmę ir sąlyginai sumažinti programos įgyvendinimo kaštus, tikslinga įkurti specializuotą kurtinių veislyną.

Šiuo metu Lietuvos kurtinių populiacijos apsauga ir gausinimu rūpinasi du vykdomi projektai – tai Lietuvos gamtos paveldo fondo vykdomas projektas „Biologines įvairoves išsaugojimas Lietuvos pelkėse“ bei Biologinės įvairovės išsaugojimo klubo „Gamtos namai“ vykdomas projektas „Tetervinių paukščių išsaugojimas Dzūkijos nacionaliniame parke“. Pirmojo projekto rėmuose planuojama pradėti kurtinių reintrodukcijos į Karšuvos girią programą, o antrojo projekto tikslas – kurtinių populiacijos apsauga ir gausinimas Dzūkijos nacionaliniame parke. Abiejuose projektuose numatytas kurtinių veislynų įrengimas, kurtinių veisimas nelaisvėje ir jų paleidimas, atitinkamai, į Karšuvos girią bei Dzūkijos nacionalinį parką. Neabejotinai, Lietuvos sąlygomis, bent jau šiuo metu, kai nėra kurtinių veisimo nelaisvėje patirties, problematiška gauti paukščius motininei bandai formuoti, o lėšos yra

ribotos, steigti kelis veislynus yra netikslinga. Kur kas racionaliau yra suvienyti resursus ir pajėgas bei steigti vieną, bet gerai įrengtą kurtinių veislyną. Kadangi projektų teritorijos yra palyginus arti viena kitos (jas skiria vos keli šimtai kilometrų, automobiliu įveikiamų per kelias valandas), ateityje veislyne užaugintų kurtinių pergabenimas prieš paleidimą problemų nesudarytų. Atsižvelgiant į tai, kad Karšuvos girioje, bent jau reintrodukcijos pradžioje, bus išleidžiama kur kas daugiau paukščių, siekiant čia suformuoti naują gyvybingą populiaciją, veislyną taip pat būtų tikslinga steigti prie Viešvilės rezervato. Tiek Viešvilės rezervate, tiek Dzūkijos nacionaliniame parke jau yra numatytos ir kurtinių išleidimo į laisvę vietos.

Kurtinių veislyno motininę kurtinių bandą numatoma suformuoti užauginant kurtinius-reproduktorius iš laukinių kurtinių kiaušinių. Toks principas pasirinktas atsižvelgiant į tai, kad suaugę kurtiniai, sugauti laisvėje ir perkelti į nelaisvę, labai sunkiai adaptuojasi nelaisvės sąlygomis, todėl tiek jų auginimas, o ypač veisimas yra problematiški. Todėl laukinių kurtinių gaudymas sumažintų egzistuojančia laukinių kurtinių populiaciją, o sėkmės tikimybė juos veisiant būtų nedidelė. Taigi, optimaliu variantu laikytinas laukinių kurtinių kiaušinių paėmimas iš *Tetrao urogallus major* populiacijos bei jų išperinimas dirbtinėmis sąlygomis. Kitų šalių praktika rodo, kad dirbtinėse sąlygose užauginti kurtiniai kur kas lengviau pakelia nelaisvės sąlygas bei sėkmingai tokiomis sąlygomis veisiasi.

Pirmajame kurtinių veislyno veiklos etape numatoma suformuoti kurtinių motininę bandą, įgalinančią per metus išauginti ne mažiau keturių – penkių jauniklių vadų, t.y. apie 30–35 jauniklius. Motininę bandą numatoma suformuoti iš mažiausiai 3 patinų ir 5 patelių.

Toliau pateikiamas detalus planuojamo kurtinių veislyno aprašymas.

Kurtinių veislų projektas

Vietos parinkimas kurtinių veislų

Įrengiant kurtinių veislų labai svarbu tinkamai parinkti jam vietą. Kadangi kurtiniai veislai bus auginami su tikslu juos išleisti į laisvę, būtina maksimaliai sumažinti jų trikdymo galimybę ir apriboti bereikalingus kontaktus su pašaliniais žmonėmis. Todėl kurtinių veislų įrengimui pageidautinai parenkamas atokus sklypas, esantis toli nuo stambesnių ir intensyviai naudojamų kelių bei gyvenamųjų ar komercinių pastatų. Kita vertus, kurtinių veislai turi turėti gerą ir lygų privažiavimo kelią, kad būtų galima sklandžiai ir be papildomo streso transportuoti paukščius į jų išleidimo vietą. Veislų būtinas ne mažesnis kaip 25 arų sklypas (pageidautinai didesnis, ypač jei planuojama ateityje didinti veislų auginamų paukščių skaičių ir bus reikalingi papildomi voljerai), kad galima būtų suformuoti "buferinę zoną" aplink kurtinių aptvarus, taip sumažinant nepageidaujamą trikdymą. Kurtinių veislų įrengimui parenkama lygi arba su nedideliu nuolydžiu vieta. Veislų sklypo bei aplinkinis reljefas ir grunto savybės turi užtikrinti, kad veislų negręstų užmirktimas per pavasario atlydžius ar lietingais laikotarpiais. Gruntas turi būti kuo laidesnis – tinkamiausias smėlis, žvyras. Pageidautina, kad kurtinių veislų sklypas būtų parinktas šalia miško, tačiau reikia atkreipti dėmesį, kad virsdami medžiai ar stambios krentančios šakos neturėtų galimybės pažeisti kurtinių voljerų. Parenkant sklypą kurtinių veislų reikia atsižvelgti ir į elektros linijų artumą – kurtinių veislai turės būti pastoviai aprūpinti elektra (elektros tiekimo sutrikimų atvejams numatytas benzininis generatorius). Taip pat būtina atkreipti dėmesį į vandens tiekimą – sklype turi būti įrengtas arba turi būti galimybė įrengti šulinį arba gręžinį.

Statiniai

Kurtinių veislyną sudaro pagrindinis veislyno pastatas, kurtinių reproduktorių laikymo voljerai, kurtinių jauniklių auginimo voljerai ir voljerai-izolatoriai. Pagrindiniame kurtinių veislyno pastate inkubuojami kurtinių kiaušiniai, auginami kurtinių jaunikliai iki mėnesio amžiaus, ruošiami pašarai kurtiniams, laikomos maisto ir kitos atsargos, laikomas elektros generatorius, naudojamas elektros tiekimo sutrikimo atvejais, o taip pat čia įrengiamas darbo kambarys su viena darbo vieta ir galimybe pernaktoti bei sanitarinis mazgas. Kurtinių reproduktorių voljeruose laikomi brandaus amžiaus kurtiniai, kuriems sudaromos sąlygos poruotis ir dėti kiaušinius. Kurtinių jauniklių auginimo voljeruose laikomi jauni kurtiniai nuo 1 mėn. amžiaus iki jų paleidimo į laisvę. Voljerai-izolatoriai skirti laikinam pasiligojusių arba agresyvių paukščių atskyrimui nuo likusių paukščių.

Pagrindinis kurtinių veislyno pastatas

Bendras šio pastato plotas – iki 80 m². Pastatas vieno aukšto, be rūšio. Pamatai projektuojami priklausomai nuo sklypo grunto geologinių tyrinėjimų rezultatų. Namų išorinės sienos pageidautinai iš rąstų ar medinio karkaso, užpildyto šilumą izoliuojančia medžiaga. Stogas vienslaidis, medinių konstrukcijų, dengtas skarda. Sienų ir stogo šiluminės varžos charakteristikos turi atitikti gyvenamiesiems namams keliamus reikalavimus. Pastatas apšildomas elektriniais radiatoriais, ventiliacija – natūrali. Langai – plastikiniai arba mediniai su stiklo paketais. Įrengiama vietinė kanalizacija.

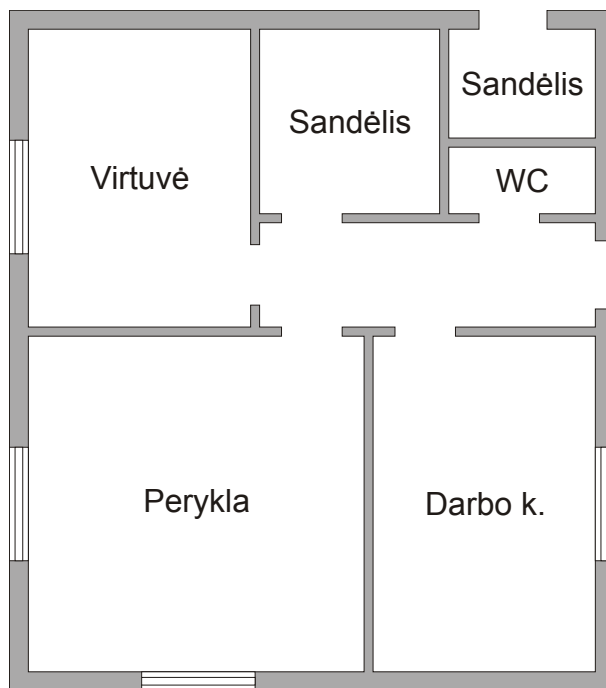
Pastate turi būti tokios patalpos:

- **Kiaušinių inkubavimo ir jauniklių auginimo iki 1 mėn. patalpa.** Optimaliu atveju, kiaušinių inkubavimo patalpą tikslinga atskirti nuo jauniklių auginimo patalpos sanitariniais sumetimais. Tačiau atsižvelgiant į tai, kad jauniklių auginimas ir kiaušinių inkubavimas laike persidengs tik nedidelį laiko tarpą, šias patalpas taupant lėšas galima ir sugretinti. Šios patalpos plotas turėtų būti ne mažesnis nei 20 m². Grindys turi būti atsparios vandeniui, o sienos – padengtos drėgmei atspariomis gipso kartono plokštėmis ar tinku ir iki 1,6 m aukščio iškljuotos keraminėmis plytelėmis. Likusios sienos dalys turi būti nudažytos vandeniui atspariais dažais. Kadangi šioje patalpoje bus auginami jaunikliai, turi būti užtikrintas pastovios temperatūros palaikymas bei pastovus gryno oro tiekimas (nesudarant skervėjų), įrengiant atskirą priverstinės ventiliacijos kanalą.
- **Virtuvė.** Virtuvės plotas neturi būti mažesnis nei 12 m². Ši patalpa skirta kurtinių pašarų ruošimui. Ji itin svarbi pirmaisiais kurtinių jauniklių gyvenimo mėnesiais, kai paukščiams turi būti ruošiamas įvairus maisto racionas. Virtuvėje įrengiama elektrinė arba dujinė

viryklė, kriauklė su karšto ir šalto vandens tiekimu, šaldytuvas. Karšto vandens gamybai įrengiamas elektrinis boileris.

- **Sandėliai.** Pastate numatomi du sandėliai. Vienas sandėlis, į kurį įėjimas projektuojamas iš pastato vidaus, skirtas laikyti paukščių maistui (kombinuotiems pašarams, grūdams, maisto papildams, vitaminams (jei jų nebūtina laikyti šaldytuve), ir t.t.), dezinfekavimo ir patalpų valymo priemonėms. Antras sandėlis, į kurį įėjimas projektuojamas iš pastato išorės, skirtas laikyti kurtinių veislų priežiūrai reikalingiems įrankiams, voljerų remontui būtinoms medžiagoms. Čia taip pat laikomas benzininis elektros generatorius bei generatoriaus kuro atsarga, pakankama 10 val. generatoriaus darbui. Pastato išorėje, šalia šio sandėlio durų, įrengiama apie 1 × 1 m dydžio paaukštinta (apie 10–15 cm) betoninė aikštelė, skirta veikiančio generatoriaus pastatymui. Šiame sandėlyje taip pat turi būti numatytas generatoriaus pajungimo į pastato elektros tinklą lizdas.
- **Darbo kambarys.** šios patalpos plotas – ne mažiau 12 m². Darbo kambaryje įrengiama viena darbo vieta, aprūpinta asmeniniu kompiuteriu. Kompiuteryje kaupiami duomenys apie auginamus kurtinius (jų genealogija, veisimasis, sveikatos būklė ir t.t.) bei reikalinga metodinė informacija. Darbo kambaryje taip pat įrengiamos knygų lentynos, spintos. Šioje patalpoje taip pat turėtų būti numatyta galimybė veislų prižiūrinčiam darbuotojui pernaktoti iškilus tokiai būtinybei (esant ligos protrūkiams, atsakingais kiaušinių inkubavimo momentais ir pan.).
- **Sanitarinis mazgas**

Principinė kurtinių veislų pagrindinio pastato schema pateikiama 1 pav.



Pav. 1. Principinė kurtinių veislyno pagrindinio pastato schema.

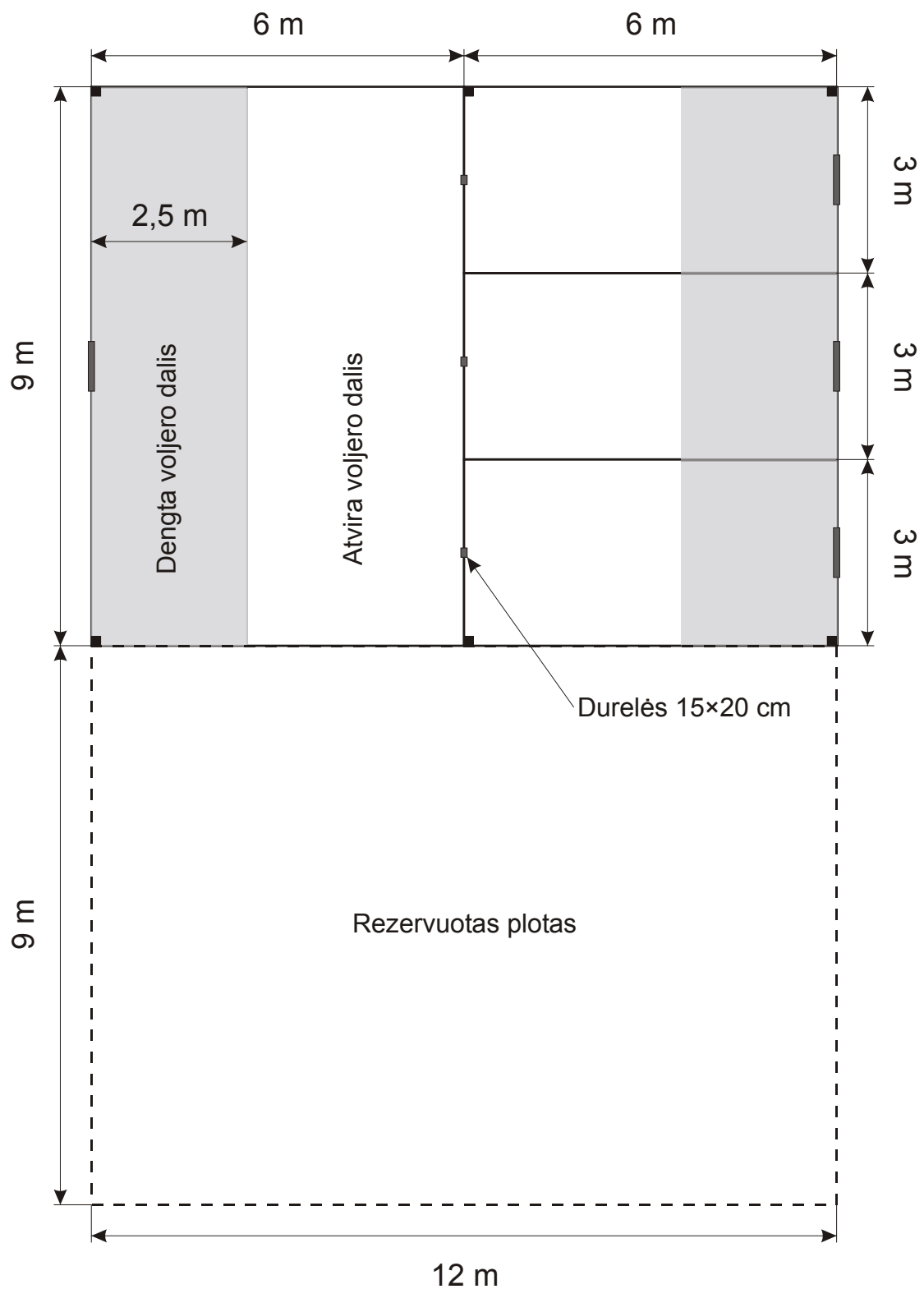
Voljerai kurtiniams reproduktoriams

Šie voljerai skirti laikyti suaugusius besiveisiančius kurtinius. Pagrindinis kurtinių reproduktorių laikymo principas – patinai laikomi atskiruose voljeruose, tuo tarpu patelės laikomos bendrame voljere, kuri, reikalui esant, galima padalinti į atskiras sekcijas. Patelių voljeras su patinų voljerais sujungiamas nedidelėmis durelėmis (15×20 cm), pro kurias mažesnės patelės gali patekti į patinų voljerus, tuo tarpu patinai per jas negali išeiti iš savo voljerų. Šios durelės turi būti įrengtos taip, kad jas galima būtų uždaryti per atstumą, taip atskiriant pateles nuo patinų. Tokiu būdu patelės turi galimybę aplankyti visus patinus jų voljeruose ir su jais poruotis, o patinai lieka visą laiką atskirti vienas nuo kito. Tiek patinų, tiek patelių voljerai turi atvirą ir dengtą dalis, pastarojoje paukščiai turi galimybę pasislėpti nuo nepalankių oro sąlygų ir per daug kaitrios saulės. Visi voljerai turi duris, skirtas voljerų aptarnavimui. Patartina palei žemę įrengti atskiras, mažesnes dureles, pro kurias būtų galima paukščiams pakeisti vandenį ir paduoti maistą jų be reikalo netrikdant (neužeinant į voljero vidų). Voljero karkasas medinis, šonams ir stogui uždengti naudojamas metalinis tinklas (cinkuotas, pageidautinai papildomai padengtas plastiko sluoksniu), kurio vielos storis ne mažiau 2 mm, o akių dydis – ne daugiau $2,5 \times 2,5$ cm. Pro didesnes tinklo akis kurtiniai, ypač smulkesnės patelės ar jauni paukščiai gali prakišti galvas ir pasismaugti. Voljero viduje, 0,5 m žemiau tinklinio stogo įtvirtinamas kaproninis tinklas. Šio tinklo paskirtis – amortizuoti pakilti bandančius kurtinius, taip neleidžiant jiems susižeisti. Taip pat ir voljerų šonus galima

daryti dvigubus – papildomai iš vidaus (medinio rėmo storio atstumu nuo išorinio tinklo) įtempiant smulkesnį kaproninį tinklą. Voljero dugnas daromas iš smėlio, kuris yra laidus vandeniui, jį lengva dezinfekuoti, o periodiškai ir pakeisti. Tiek patinų, tiek patelių voljeruose reikia sukurti kuo didesnę įvairovę, skatinančia paukščių natūralią elgseną. Būtina įtvirtinti stambesnių medžių kamienų su stipriomis šakomis, įrengti laktas, kur paukščiai galėtų tupėti, pasodinti eglaičių ar krūmų, padėti pūvančių stuobrių ir pan. Patelių voljere papildomai tikslinga įrengti įvairių slėptuvių, kur patelės galėtų dėti kiaušinius. Besiribojantys patinų voljerai iki 1 m aukščio nuo žemės turi būti atskirti aklina pertvara, kad tuoktuvių metu ant žemės esantys patinai nebandytų peštis ir taip nesusižeistų.

Pradiniame etape numatoma įrengti tris voljerus kurtinių patinams reproduktoriams ir vieną didelį voljerą patelėms (Pav. 2). Patinų voljerų išmatavimai – 3 m pločio, 6 m ilgio ir 2,5 m aukščio, patelių voljero išmatavimai – 9 m pločio, 6 m ilgio ir 2,5 m aukščio. Tiek patinų, tiek patelių voljerų priešingi galai turi būti iki 2,5 m uždengti nuožulniais stogeliais. Jei voljerai projektuojami ne su ištisiniais betoniniais pamatais, voljerų perimetru iki 1 m gylio į žemę būtina įkasti cinkuotos vielos tinklą arba pvz. beasbestinio šiferio lakštus, kas apsaugotų nuo urvus kasančių plėšrūnų patekimo į voljero vidų.

Išdėstant reproduktoriams skirtus voljerus kurtinių veislynui skirtame sklype, pageidautina numatyti šių voljerų praplėtimo galimybę, t.y. šalia palikti bent jau tokio paties dydžio žemės plotą, kad kurtinių veislyną, esant poreikiui, galima būtų išplėsti.

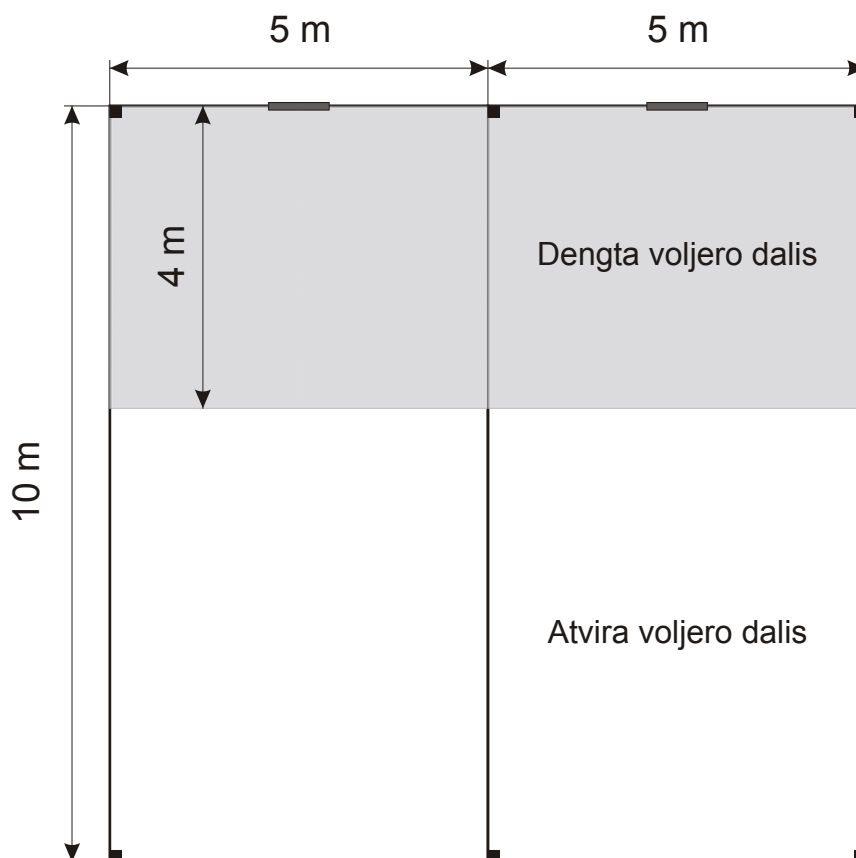


Pav. 2. Principinė voljerų kurtiniams reproduktoriams schema.

Voljerai jaunikliu auginimui

Iki vieno mėnesio amžiaus iš kiaušinių išperinti kurtinių jaunikliai auginami specialiuose narvuose pagrindiniame veislyno pastate. Sulaukę 1 mėn. amžiaus, jaunikliai perkeliama į

voljerus lauke, kur jie bus auginami iki išleidimo į laisvę. Šiuose voljeruose paukščiai laikomi visą rudenį ir žiemą, iki jų perkėlimo į laikinuosius, paleidimui į laisvę skirtus voljerus pavasarį. Pažymėtina, kad kurtinių jaunikliai patinai ir patelės laikosi kartu tik iki vadų iširimo, kuris įvyksta vidutiniškai 80-ą paukščių gyvenimo dieną. Vėliau patinai ir patelės sudaro atskirus būrelius. Todėl nuo rudens jauni patinai atskiriami nuo patelių ir patalpinami atskiruose auginimo voljeruose. Kurtinių veislyne būtina numatyti mažiausiai keturis voljerus, kuriuose būtų galima laikyti po dvi patinų ir patelių grupes. Šie voljerai turėtų būti išdėstyti pavieniui arba sujungti po du, siekiant sumažinti ligų plitimo galimybę. Pavieniai voljerai ar jų grupės turėtų būti atskirti 5–10 m tarpu. Vieno tokio voljero plotas – ne mažiau 50 m², ir jame turi būti laikoma ne daugiau 10 paukščių. Rekomenduojami išmatavimai – 10 × 5 m (Pav. 3). Šių voljerų konstrukcija ir įrengimas analogiški kurtinių reproduktorių voljerams. Juose taip pat būtina sukurti kuo didesnę įvairovę (stuobriai, medžių kamienai su šakomis, slėptuvės, trūnijantys rasta, eglutės ir pan.).



Pav. 3. Principinė voljerų kurtinių jauniklių auginimo schema.

Voljerai - izoliatoriai

Trys tokie voljerai įrengiami prie išorinės kurtinių veislyno pastato sienos. Jų dugno išmatavimai 1,5 × 1,5 m, aukštis – 1,5 m. Tik priekinė šių voljerų sienelė daroma tinklinė, šoninės sienelės daromos ištisinės, voljerų viršus dengimas stogeliu. Priekyje įrengiamos 0,5

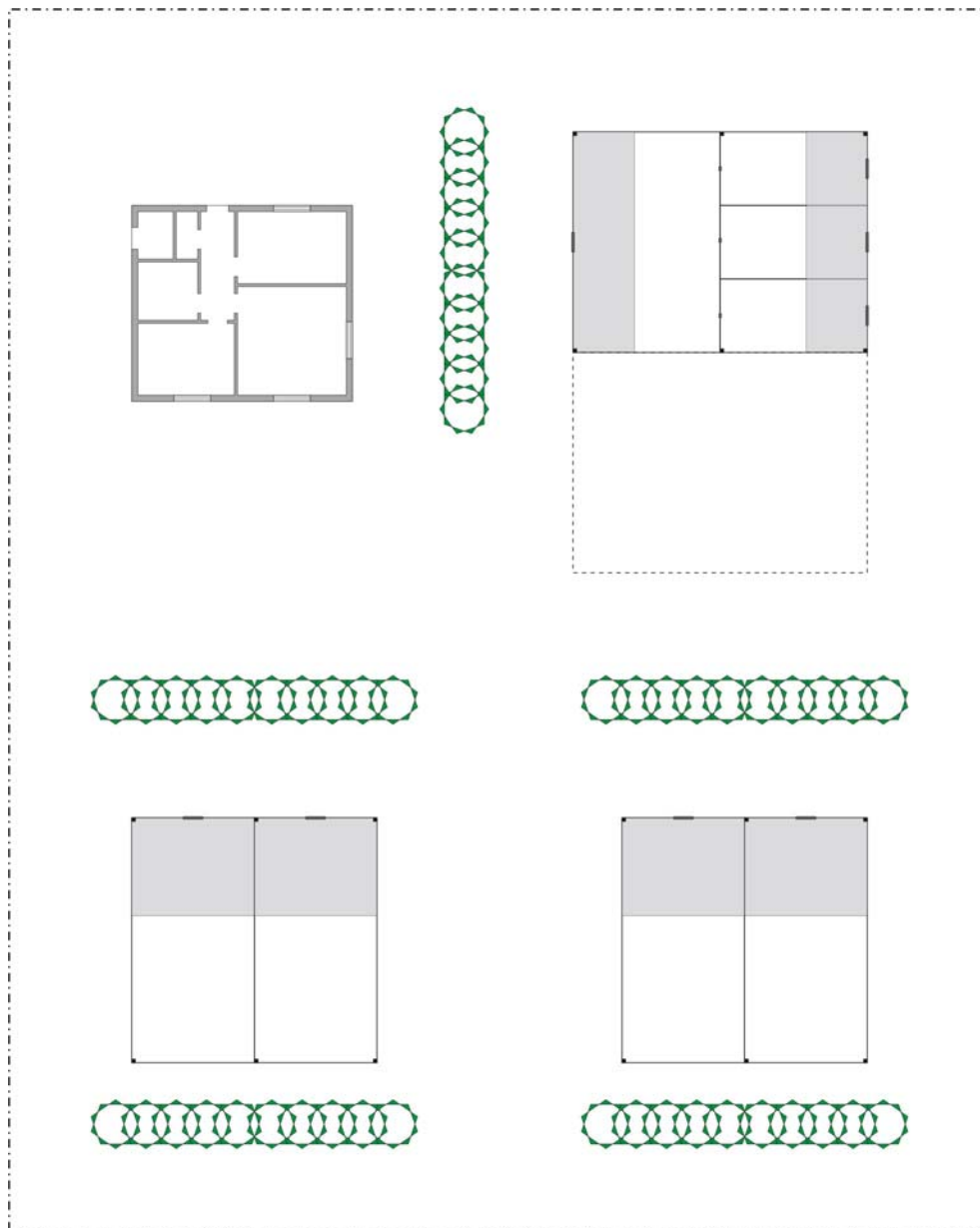
× 0,7 m durelės. Reikalui esant, šiuose voljeruose turi būti galimybė pakabinti infraraudonąsias šildymo lempas.

Kurtinių veislyno išplanavimas

Veislynas turi būti iš visų pusių aptvertas tvora, apsaugančia ne tik nuo nepageidaujamų lankytojų, bet ir nuo nepageidaujamų gyvūnų, kurie galėtų sukelti papildomą stresą paukščiams. Tvora turi būti ne mažiau 2 m aukščio, pageidautinai iš medinių lentų ar skydų arba iš tankaus vielinio tinklo.

Didžiausio galimo trikdymo pusėje įrengiamas pagrindinis veislyno pastatas (Pav. 4). Jis turi užstoti kurtinių voljerus nuo privažiavimo kelio bei automobilių stovėjimo vietos. Atokiausioje veislyno sklypo vietoje, pageidautinai arčiau miško pakraščio, toliau nuo kitų veislyno statinių, įrengiami voljerai kurtinių jauniklių auginimui iki išleidimo, nes jie turi būti maksimaliai apsaugoti tiek nuo trikdymo, tiek nuo bereikalingų kontaktų su veislyno darbuotojais ir lankytojais. Kurtinių reproduktorių voljerai gali būti įrengti arčiau veislyno pastato, tačiau tiek šiuos, tiek jauniklių auginimo voljerus tikslinga iš visų pusių atitverti medelių ar krūmų juosta ar kitokiomis užtvaramis. Tai svarbu ne tik apsaugant paukščius nuo trikdymo, bet atvirų erdvių nebuvimas aplink voljerus sumažins tikimybę, kad paukščiai bandys skristi link atviros erdvės ir susižeis į voljerų tinklą. Pageidautina, kad tarp voljerų grupių būtų paliktas ne mažesnis nei 10 m tarpas. Tai sumažintų ligų plitimo tarp skirtinguose voljeruose laikomų paukščių tikimybę.

Vietą pastatyti automobiliams (veislyno darbuotojų, aptarnaujančio personalo) pageidautina įrengti atokiau nuo kurtinių voljerų, atblokuojant ją ne mažiau 2 m aukščio želdiniais ar kitokiomis užtvaramis. Planuojant veislyną, turi būti numatyta galimybė transporto priemonėmis privažiuoti prie voljerų. Tai aktualu pvz. periodiškai keičiant voljerų gruntą (smėlį).



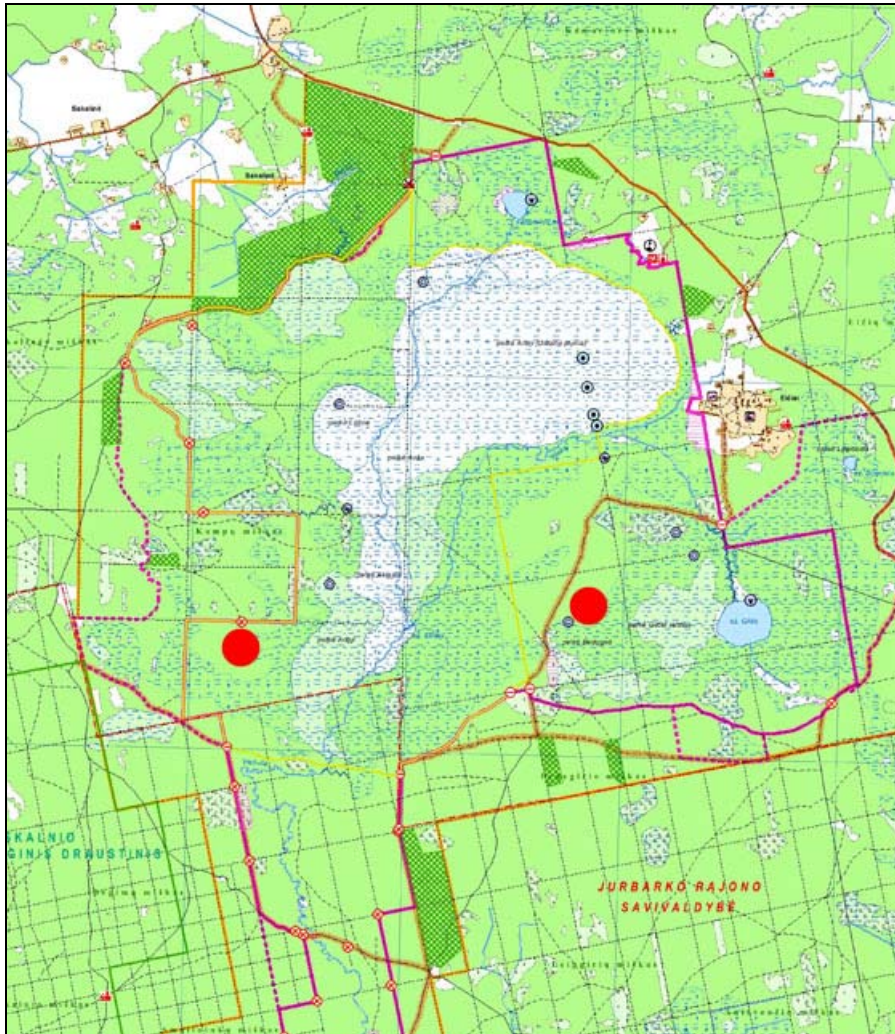
Pav. 4. Principinė kurtinių veislyno išplanavimo schema.

Paleidimo/aklimatizacijos voljerai

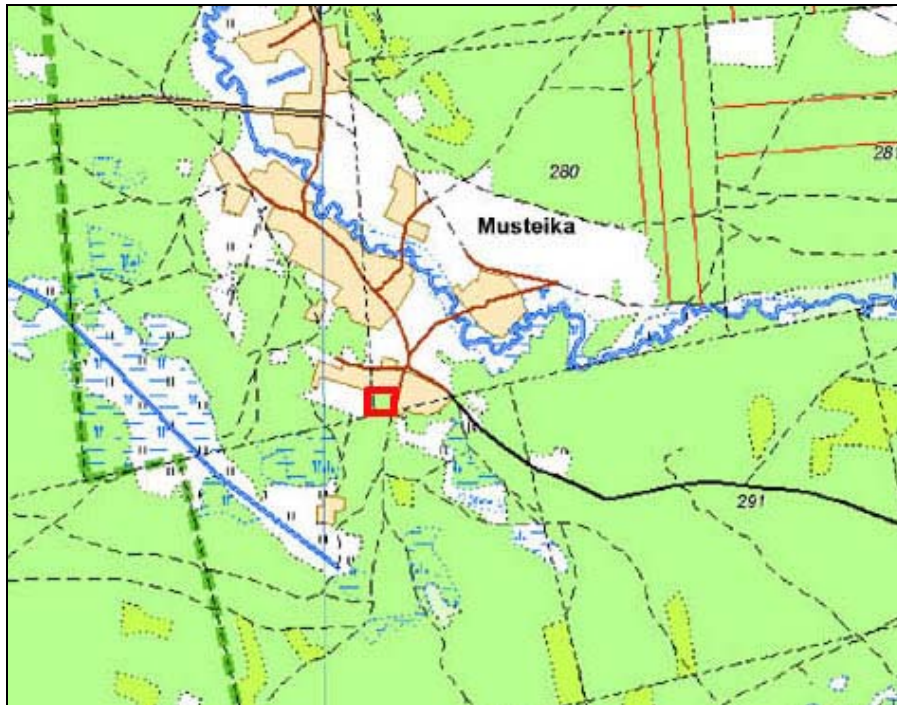
Šie voljerai statomi ne kurtinių veislyno teritorijoje. Jie gali būti tiek laikini (ypač planuojant ateityje keisti paukščių išleidimo vietą), tiek pastovūs. Jei numatomi laikini voljerai, jie turi būti lengvai surenkami ir išardomi. Paleidimo/aklimatizacijos voljerai statomi parinktose kurtinių išleidimo į laisvę vietose (Pav. 5, 6). Juose paukščiai laikomi kol apsiranta su aplinka. Pirmąją savaitę paukščiai laikomi uždaryti šiuose voljeruose. Jie maitinami ir girdomi, kaip ir auginimo voljeruose veislyne. Po savaitės šių voljerų durys atidaromos ir jaunikliams leidžiama išeiti į laisvę. Maistas ir vanduo ir toliau paliekami paleidimo/aklimatizacijos voljeruose, tačiau maisto kiekis pamažu mažinamas, atsižvelgiant į

tai ar paukščiai vis dar lankosi voljeruose. Jei paukščiai į voljerą nebesugrįžta, laikini voljerai yra išardomi ir išvežami saugojimui.

Laikinius voljerus patogiausia daryti iš vienodo dydžio surenkamų metaliniu tinklu aprauktų medinių rėmų. Rekomenduotinas tokių rėmų dydis – 2 × 4 m. Tokius rėmus palyginus lengva transportuoti sunkvežimiu, ir iš jų galima surinkti 4 × 8 m (10 vnt.) ar 4 × 12 m (14 vnt.) ploto ir 2 m aukščio laikinius voljerus. Laikini voljerai statomi lygioje vietoje, tiesiai ant miško paklotės, reikalui esant, įrengiamos atatamos.

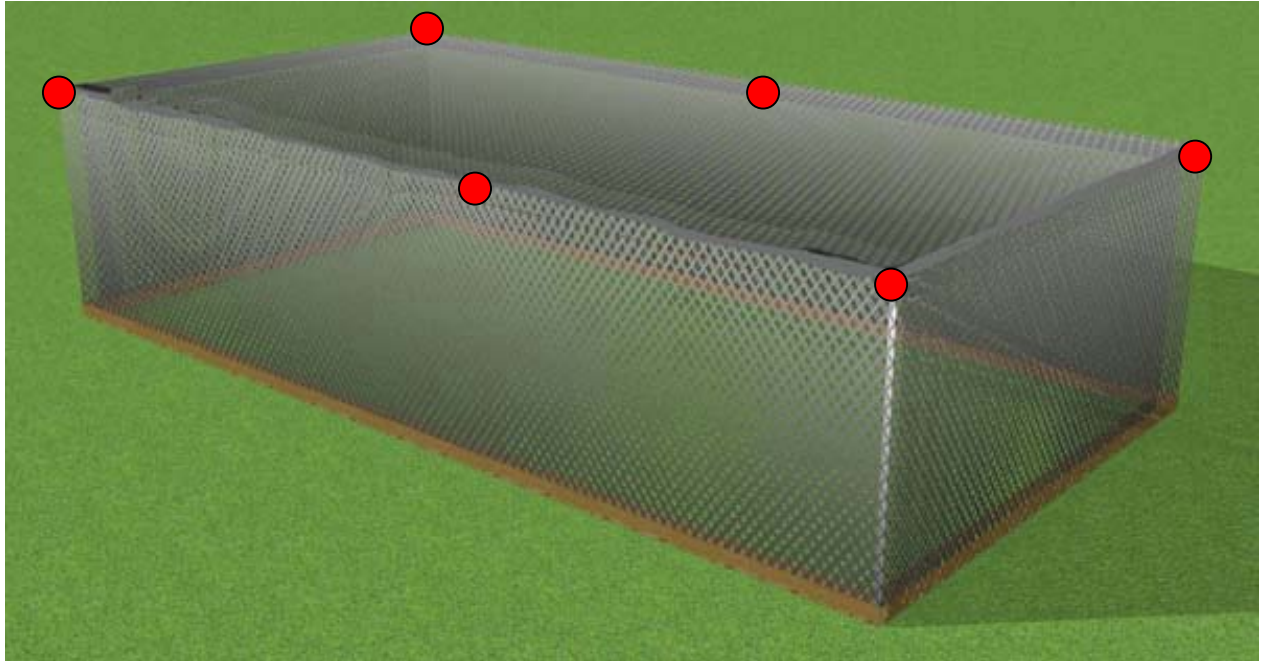


Pav. 5. Numatomos kurtinių išleidimo vietos Viešvilės rezervate.



Pav. 6. Numatoma kurtinių išleidimo vieta Dzūkijos nacionaliniame parke.

Kaip alternatyva, kurtinių paleidimo/aklimatizacijos voljerai gali būti daromi vien iš tvirto kaproninio tinklo (akies dydis – 2–2,5 cm), o rėmo funkcijas šiuo atveju atliktų į visas tinklo briaunas įsiūta stora kaproninė virvė (Pav. 7). Toks voljeras būtų pastatomas jo viršutinius kampus (o taip pat keliose vietose viršutines briaunas, pagal poreikį) įtempiant tarp medžių ar specialiai pastatytų atatampų. Apatinis voljero tinklo kraštas prie žemės tvirtinamas tankiai kuoliukais arba stipriai prispaudžiamas mediniais tašais ar rąstais, todėl gaminant tokį voljerą apatinis tinklo kraštas turi būti paliekamas kiek ilgesnis. Šių voljerų matmenys turėtų būti panašūs į išleidimo/aklimatizacijos voljerų su mediniu rėmu matmenis (aukštis – 2 m, plotis – 4–5 m, ilgis – 8–10 m). Tokiuose voljeruose durys nedaromos, o išleidžiant paukščius, vienoje vietoje tinklas tiesiog pakeliamas nuo žemės ir užtvirtinamas. Reikia atkreipti dėmesį, kad sudrėkęs kaproninis tinklas labai pasunkėja, todėl aklimatizacijai patartina parinkti kuo sausesnį orą, o voljerą visada būtina labai gerai įtempti.



Pav. 7. Vien iš kaproninio tinklo pagamintas kurtinių paleidimo/aklimatizacijos (pavaizduotas be atatampų). Apatiniu perimetru matosi tinklo prispaudimo taškai. Raudonais apskritimais pavaizduotos įtempimo virvių tvirtinimo vietos (reikalui esant, jų gali būti ir daugiau).

Kurtinių veislyno įranga

Inkubatorius

Talpa: ne mažiau 60 kurtinių kiaušinių (kurtinių kiaušiniai yra vos didesni už naminių vištų kiaušinius, daugmaž didžiosios anties ar paprastojo kiro kiaušinių dydžio, jų vidutiniai išmatavimai $57,6 \times 41,2$ cm.)

Maitinimas: 220 V, 50 Hz

Elektroninis valdymas

Pastovios temperatūros palaikymas

Drėgmės palaikymas

Kiaušinių ataušinimo funkcija

Automatinis kiaušinių vartymas

Nešiojamas inkubatorius

Veikia nuo 12 V pastovios įtampos

Pastovios temperatūros palaikymas (reguliuojamas)

Užtikrinama oro apykaita inkubatoriaus viduje

Turi talpinti ne mažiau 20 kiaušinių (stambių vištos kiaušinių dydžio)

Atsparus smūgiams korpusas

Elektros srovės generatorius

Generatorius yra būtinas užtikrinti nepertraukiamą elektros srovės tiekimą kurtinių veislynui.

Ypač tai aktualu kurtinių kiaušinių perinimo inkubatoriuje laikotarpiu. Generatoriaus galingumas turi būti pakankamas aprūpinti elektros energija pagrindinius kurtinių veislyno įrenginius bei užtikrinti apšvietimą.

Elektros srovės generatoriui keliami minimalūs techniniai reikalavimai:

- Kuro rūšis: benzinas
- Galingumas: 3 kW
- Generuojama elektros srovė: 230 V, 10 A
- Kuro bako talpa turi užtikrinti nepertraukiamą 6 val. veikimą
- Svoris: iki 70 kg

Infraraudonosios šildymo lempos ir UV lempos

Kombinuota IR ir UV lempa (pvz. rusiška ИКУФ-1).

Šaldytuvas (skirtas laikyti greitai gendančius maisto produktus, vėsių laikymo sąlygų reikalaujančius vaistus ir maisto papildus)

Skalbimo mašina (skirta kurtinių jaunikių narvuose klojamų skudrų skalbimui)

Elektriniai radiatoriai (radiatoriai su termostatais, galingumas parenkamas priklausomai nuo apšildomų patalpų ploto)

Elektrinis boileris

Kurtinių veisimo nelaisvėje ir paleidimo į laisvę metodika

Kiaušinių inkubavimas

Prie Viešvilės rezervato steigiamo kurtinių veislyno motininė kurinių banda bus suformuota išperinant iš laukinių populiacijų paimtus kurtinių kiaušinius. Ypač svarbus bus būtent šių, pirmųjų kurtinių kiaušinių perinimas, nes nuo jo sėkmės didele dalimi priklausys sėkmingo kurtinių veislyno darbo pradžia. Kita vertus, kurtinys yra retas paukštis visoje Europoje, todėl kiekvieno iš laukinės populiacijos paimto kiaušinio praradimas būtų didelė nesėkmė. Vėliau veislyne bus perinami kurtinių veislyne patelių sudėti kiaušiniai.

Daugiametė kurtinių veisimo užsienio šalyse patirtis byloja, kad leidžiant kurtinių patelėms pačioms perėti kiaušinius, pasiekiami prasčiausi rezultatai. Todėl kurtinių veislyne tikslingiausia patelių padėtus kiaušinius surinkti ir išperinti dirbtinai. Tai galima padaryti kurtinių kiaušinius leidžiant perinti naminiams paukščiams (fazanams, antims, vištoms), arba perinant kurtinių kiaušinius vienokio ar kitokio modelio inkubatoriuose. Kurtinių kiaušiniai savo išmatavimais yra vos didesni už stambius naminių vištų kiaušinius, todėl jų perinimui tinka vištų kiaušiniams skirti inkubatoriai. Labiausiai tinkami inkubatoriai, kuriuose automatiškai reguliuojamas temperatūros ir drėgmės režimas, yra galimybė kiaušinius atvėsinti, kiaušiniai automatiškai vartomi. Kita vertus, kiaušinius galima perinti ir paprastesniuose įrengimuose, kurie palaiko pastovią temperatūrą, tačiau šiuo atveju reikalinga kur kas didesnė kiaušinių perinimo priežiūra: temperatūros ir drėgmės režimas turi būti reguliuojami rankiniu būdu, kiaušiniai taip pat periodiškai vartomi rankomis. Pasirinkus pastarąjį variantą, labai svarbu užtikrinti sterilumą, nes dažnai kontaktuojant su perinamais kiaušiniiais padidėja jų užkrėtimo įvairiomis ligomis tikimybė.

Visi, tiek iš laisvės paimti, tiek veislyne kurtinių patelių padėti kiaušiniai pasveriami, išmatuojami ir kuo anksčiau individualiai pažymimi (žymima tik netoksiškais rašikliais ar pieštukais). Informacija apie perinamus kiaušinius suvedama į kompiuterį, veislyne padėtiems kiaušiniams nurodant padėjusią patelę (jei žinoma – ir patelę apvaisinusį patiną), kiaušinio padėjimo datą, kiaušinio dydį ir svorį. Ateityje kompiuterizuotai kaupiama informacija apie kiaušinio likimą – jauniklių išsiritimo data, jauniklio svoris, lytis ir t.t. Jei kiaušinis žuvo – nustatoma žūties priežastis.

Kurtinių kiaušinių dėjimo laikotarpį ir padedamų kiaušinių kiekį apsprendžia įvairūs veiksniai. Neigiamai kiaušinių dėjimą veikia tamsūs voljerai, bloga patelių būklė, trikdymas, patinų persekiojimas. Padidinti padedamų kiaušinių skaičių galima renkant padėtus kiaušinius

du kartus per dieną (ryte ir antroje dienos pusėje), tačiau to neigiama pasekmė gali būti sumažėjusi apvaisintų kiaušinių dalis. Vyresnės patelės paprastai kiaušinius dėti pradeda anksčiau nei jaunos patelės. Lytiškai subręsti gali jau pirmametės kurtinių patelės. Patartina reproduktorių voljeruose kartu laikyti panašaus amžiaus pateles, nes laikant vyresnės patelės su jaunesnėmis, pastarosios poruojasi rečiau. Kiaušinius kurtinių patelės deda visos dienos bėgyje, bet intensyviausiai – 7–9 val. ryte ir 15–17 val. po pietų. Svarbu kiaušinius dedančių patelių netrikdyti, nes pabaidytos jos gali pradėti blaškytis ir pamesti kiaušinį.

Inkubavimui patartina parinkti tik taisyklingos formos kiaušinius, kurių lukštas nėra suskilęs ar neįprastai plonas. Taip pat reikėtų vengti neįprastai mažų ar didelių kiaušinių – didelių kiaušinių ritimosi sėkmė yra paprastai mažesnė, o iš mažų kiaušinių ritasi mažesni jaunikliai. Prieš inkubavimą kiaušinių nereikia plauti ar valyti – taip nuvalomas apsauginis kiaušinio lukšto sluoksnis, kas palengvina užkratų patekimą į kiaušinį. Ypač stipriai suteptų kiaušinių inkubuoti nevertėtų, o nedidelis sutepimas embrionų vystimuisi ir jauniklių ritimuisi neturėtų pakenkti. Kiaušinius galima liesti tik švariomis rankomis – jokių būdu negalima kiaušinių liesti riebaluotomis rankomis, nes riebalai gali sumažinti kiaušinių ritimosi sėkmę.

Surinktus kurtinių patelių sudėtus kiaušinius galima iš karto pradėti inkubuoti, tačiau tikslinga surinkti daugiau kiaušinių ir juos pradėti inkubuoti kartu, kad didesnė grupė jauniklių išsiritų vienu metu. Optimalios sąlygos laikyti kiaušiniams nuo surinkimo iki inkubavimo pradžios yra 12,8 °C temperatūra ir 75% santykinis oro drėgnumas. Iki inkubavimo kiaušinius reikia laikyti bukuoju galu į viršų. Jei kiaušiniai nepradedami inkubuoti per 4–6 dienas, juos reikia periodiškai pajudinti bent kartą per dieną. Kiaušinių ritimosi sėkmė sumažėja nežymiai, jei kiaušiniai iki inkubavimo pradžios nuo jų sudėjimo laikomi iki 7 parų, tačiau juos laikant ilgiau, ritimosi sėkmė staigiai mažėja. Jei kiaušiniai iki inkubavimo buvo laikomi vėsiai, leiskite jiems lėtai sušilti iki kambario temperatūros prieš dėdami juos į inkubatorių. Staigus kiaušinių sušilimas nuo 12,8 °C iki 37,8 °C sąlygos drėgmės kondensavimąsi ant kiaušinio lukšto, kad padidina ligų tikimybę ir sumažina ritimosi sėkmę.

Kurtinių jaunikliai ritasi iš kiaušinių po 28–29 parų inkubavimo. Optimalios kurtinių kiaušinių inkubavimo sąlygos nuo inkubavimo pradžios iki lieka trys dienos iki numatomo jauniklių ritimosi yra 37,8±0,3 °C temperatūra ir 58–60% santykinis oro drėgnumas. Imituojant kurtinio patelės perėjimą, galima du kartus per parą kiaušinius ataušinti (iki lauko temperatūros), pvz. išnešant juos į lauką ar atitinkamai sumažinant temperatūrą inkubatoriuje. Visą šį laikotarpį kurtinių kiaušiniai yra pastoviai vartomi. Rekomenduojama kiaušinius vartyti kas tris – keturias valandas, bet ne rečiau kaip 4 kartus per parą. Jei vartoma rankomis, rekomenduojama skirtingas kiaušinio puses pasižymėti skirtingais ženklais. Pradžioje

kiaušiniai inkubatoriuje sudedami vertikaliai bukuoju galu į viršų arba horizontaliai, bukuoju galu šiek tiek pasuktu į viršų. Niekada negalima inkubatoriuje laikyti kiaušinių smailuoju galu į viršų. Vartant kiaušinius rankomis būtina nepamiršti apie tai, kad rankos privalo būti švarios, o pirmąją inkubavimo savaitę vartyti kiaušinius reikia itin atsargiai, nes tuo metu besiformuojanti embrionų kraujotakos sistema yra labai gležna ir bet koks staigesnis judesys ar krestelėjimas gali pražudyti embrioną.

Paskutines tris paras prieš išsiritimą (nuo 25-os inkubavimo paros) kiaušinių vartyti nebereikia, nes tuo metu embrionai juda į ritimuisi tinkamą padėtį. Be to, vartymas (ypač automatinis) gali sukelti pavojų besiritantiems jaunikliams. Jei inkubatoriuje kiaušiniai yra daugmaž vienodo amžiaus, automatinis kiaušinių vartymas yra atjungiamas likus trimis paroms iki numatomo jauniklių ritimosi. Tačiau tikėtina, kad kurtinių veislyne inkubuojami kiaušiniai bus nevienodo amžiaus, todėl tikslinga veislyne turėti specialią jauniklių ritimosi kamerą, kurioje, kaip ir inkubatoriuje, palaikoma pastovi oro temperatūra bei santykinis oro drėgnumas, bet kiaušiniai nėra vartomi. Tam gali būti naudojamas ir antras inkubatorius. Jauniklių ritimosi laikotarpiu patartina ritimosi kameroje ar inkubatoriuje palaikyti kiek aukštesnį santykinį oro drėgnumą nei inkubatoriuje ir padidinti oro apykaitą, nes besiritantiems jaunikliams reikia daugiau deguonies. Paskutines tris paras iki ritimosi santykinis oro drėgnumas inkubatoriuje (ar ritimosi kameroje) padidinamas iki 65% ar daugiau. Prieš pat ritantis jaunikliams, temperatūrą patartina sumažinti iki 35 °C.

Jauniklių laikymas iki mėnesio amžiaus

Pirmasis mėnuo kurtinių gyvenime yra kritinis laikotarpis, todėl itin svarbu sudaryti optimalias gyvenimo sąlygas ir užtikrinti tinkamą jauniklių priežiūrą šiuo laikotarpiu. Pirmosiomis gyvenimo savaitėmis kurtinių jaunikliai laikomi uždaroje patalpoje, specialiai tam skirtuose narvuose. Praėjus 6–8 valandoms nuo išsiritimo, apdžiūvę jaunikliai išimami iš inkubatoriaus ar ritimosi kameros ir perkeliama į auginimo narvą. Šių narvų išmatavimai: ilgis – 1 m, plotis – 0,5 m, aukštis – 0,7 m. Narvo grindys ir sienelės daromos iš metalinio virinto tinklo, kurio akies dydis – 2 × 2 cm, o vielos storis 2–3 mm. Kadangi kurtinių jaunikliai jau 7 dienų amžiuje gali šiek tiek paskristi, narvo viršus uždengiamas kaproniniu tinklu. Narvo grindys turėtų būti šiek tiek (~5 cm) pakeltos, o po jomis padedamas padėklas, kuriame kaupiasi iš narvo krentantys nešvarumai ir maisto atliekos. Jauniklių auginimo narvai pastatomi šildomose patalpose, kuriose palaikoma apie +20°C temperatūra ir 60–70% santykinis oro drėgnumas. Jauniklius, uždarytus tokiuose narvuose, patartina laikyti iki 10 dienų amžiaus, o laikant juos šiuose narvuose iki 30 dienų amžiaus, kurtinių jauniklius būtina

kasdiena išleisti pasivaikščioti į didesnius aptvarus, kuriuos galima įrengti toje pačioje patalpoje šalia jauniklių auginimo narvų.

Vietiniam narvų apšildymui naudojamas infraraudonasis apšvietimas. Infraraudonosios lempos pakabinamos virš vieno narvo kampo, kad narve susidarytų temperatūros gradientas ir jaunikliai patys galėtų pasirinkti optimalią temperatūros zoną. Lempos pakabinimo aukštis parenkamas toks, kad šilčiausioje vietoje jauniklių nugaros aukštyje temperatūra siektų +38°C. Patalpa su jauniklių auginimo narvais turi būti gerai vėdinama (turi būti pastoviai tiekiamas grynas oras ventiliatoriaus pagalba), tačiau būtina išvengti skersvėjų, kuriems jaunikliai yra itin jautrūs.

Pirmomis jauniklių gyvenimo dienomis narvo grindys padengiamos grubiu audiniu, pvz. medžiaginiai maišais, kurių paviršius neleidžia jaunikliams slidinėti ir išsinarinti galūnių. Audinys nuo grindų pašalinamas palaipsniui, o savaitės amžiaus jaunikliams paliekamas tik po šildymo lempa. Priklausomai nuo susitepimo, audinys keičiamas 1–2 kartus per dieną ir plaunamas bei dezinfekuojamas.

Optimalus kurtinių jauniklių, laikomų tokiuose 0,5 m² ploto narvuose, skaičius yra 6. Tačiau jei vienos dėties vada yra didesnė, viename narve patartina laikyti kartu visą vadą, jos neišskirstant po skirtingus narvus.

Jauniklių auginimui veislyne taip pat rekomenduojama įrengti aklimatizatorius, t.y. nedidelius voljerus šalia pagrindinio kurtinių veislyno pastato, į kuriuos jaunikliai galėtų patekti iš apšildomų narvų pastato viduje. Tai įgalintų jauniklius savarankiškai pratintis prie lauko sąlygų. Į tokius voljerus jauniklius galima išleidinėti jau nuo 10 dienų amžiaus. Jei aklimatizatorių nėra, jauniklius tikslinga perkėlinėti į auginimo voljerus lauke, kai jie sulaukia 30–40 dienų amžiaus ir nebereikalauja šildymo bei lengvai pakelia perkėlimą. Perkeliant vyresnius jauniklius, net ir pripratusius prie žmonių, jaunikliams galima sukelti didžiulį stresą. Auginant kurtinių jauniklius patalpoje ir siekiant išvengti D-avitaminozės, juos būtina apšviesti ultravioletiniais spinduliais. Apšvietimas ultravioletinėmis lempomis pradedamas vienos dienos amžiuje. Apšvietimo dozes reikia parinkti atsižvelgiant į gamintojo rekomendacijas ir kurtinių jauniklių amžių.

Auginant jauniklius išleidimui į laisvę, tikslinga jiems leisti magnetofoninį kurtinio patelės balso įrašą.

Kurtinių reproduktorių laikymas

Voljeruose auginant kurtinius, užaugintus nelaisvėje, voljero dydis neturi lemiamos reikšmės. Svarbiausia, kad voljeruose būtų priedanga nuo nepalankių oro sąlygų, laktos ar šakos tupėjimui, gastrolitų šaltinis (žvyras), maistas ir švaraus vandens šaltinis. Voljero aukštis turi būti ne mažesnis nei 2,5 m, kad jį galima būtų lengvai prižiūrėti. Jokiu būdu voljero gale neturi matytis atvirų erdvių, nes išgąsdinti paukščiai paprastai skrenda ta kryptimi ir gali susižeisti arba užsimušti į tinklą. Vizualinei užtvarai galima panaudoti medžius, gyvatvores ar pan. Greta esančius suaugusių patinų voljerus būtina atskirti nepermatoma medžiaga (pvz. lentomis, medžio drožlių plokštėmis) iki 0,7–1 m aukščio, kad patinai nematytų vienas kito ir negalėtų peštis per tinklą, taip susižeisdami.

Voljerams tinkamas metalinis tinklas, kurio akies dydis – 2–3 cm. Didesnis akies dydis nepageidautinas, nes kildamos išgąsdintos kurtinių patelės gali pro tinklo akis iškišti galvą ir pasismaugti. Kita vertus, per daug retas tinklas neapsaugo voljero nuo smulkių plėšrūnų patekimo.

Voljero viršus turi būti uždengtas kaproniniu tinklu, esančiu 0,5 m žemiau metalinio tinklo, kad apsaugotų pakilti bandančius paukščius nuo sužeidimų.

Grindys dengtoje voljero dalyje gali būti ir medinės, betoninės, dengtos linoleumu, tačiau siekiant sudaryti paukščiams kuo natūralesnes sąlygas, rekomenduojama visame voljere pagrindu naudoti natūralias medžiagas – žvyrą, smėlį. Ekonominiu ir sanitariniu požiūriu mažiausiai tinkama natūrali danga – dirva. Natūralios dirvos danga paprastai yra greitai ištrypiama ir nulesama, o tokios dangos valymas ir dezinfekcija yra sudėtingi. Be to, dirvoje gali veisti parazitinių kirminų tarpiniai šeimininkai – sliekai ir kt. Voljerus su natūralia dirvos danga tikslinga naudoti tik trumpalaikiam paukščių perlaikymui. Tokiuose voljeruose laikant kurtinius ilgiau (daugiau kaip 3 mėn.) būtina naudoti antiprotozoinius ir bakteriostatinius preparatus. Tačiau ir šios priemonės gali būti nepakankamos siekiant išvengti ligų atsiradimo.

Siekiant išvengti susirgimų, laikant kurtinius voljeruose, būtina laikytis sekančių reikalavimų:

1. Kurtinių negalima laikyti voljeruose, kuriuose prieš tai buvo laikomi kiti paukščiai. Jei to neįmanoma išvengti, voljerus turi išdezinfekuoti bei pakeisti viršutinį voljero grunto sluoksnį. Atsižvelgiant į tai, kad ligų sukėlėjai dirvoje išgyvena iki 4 metų, šios priemonės yra būtinos.

2. Neleidžiama kartu laikyti jauniklių ir suaugusių paukščių. Jauniklius galima apgyvendinti voljeruose, kur anksčiau buvo laikyti suaugę paukščiai tik po 1 punkte aprašyto voljerų paruošimo.
3. Kiekvieną pavasarį voljerus būtina dezinfekuoti, o apie 30 cm grunto sluoksnį pakeisti.

Viename voljere galima laikyti vieną patiną ir keletą (iki 4–5) patelių. Keleto patinų laikymas kartu nepageidautinas. Tuoktuvių metu būtina užtikrinti, kad patelės galėtų laisvai patekti į visus voljerus su patiniais. Tai leidžia patelei pasirinkti tinkamą patiną ir padidina kiaušinių apvaisinimo sėkmingumą.

Jauniklių laikymas iki paleidimo į laisvę

Kurtinių jauniklių laikymui iki jų paleidimo į laisvę taikomi tie patys reikalavimai, kaip ir kurtinių reproduktorių laikymui. Skirtumas tik tas, kad jaunikliai laikomi didesniuose voljeruose (5×10 m) grupėmis iki 10 paukščių. Skirtingų lyčių paukščiai laikomi atskiruose voljeruose. Esant galimybei, paukščių skaičių viename voljere rekomenduojama dar sumažinti.

Kurtinių jauniklių maitinimas ir priežiūra

Kurtinių jauniklius būtina pradėti maitinti ne vėliau kaip per 12 val. po išsiritimo. Pirmajam maitinimui patartina naudoti omletą (vištos kiaušinis ir pienas santykiu 1:1). Pirmos paros pabaigoje ant omleto užpilama kombinuotųjų pašarų (žiūrėti žemiau), o taip pat sausi kombinuotieji pašarai tuo metu pilami atskirai į maitinimo indą.

Auginant kurtinių jauniklius iki pat jų perkėlimo į lauko voljerus svarbu duoti pakankamai gyvulinių baltymų. Ypatingą svarbą turi gyvi maisto objektai, savo judesiais skatinantys jauniklius juos lesti. Nuo pirmųjų dienų kurtinių jaunikliai noriai lesa specialiomis vabzdžių gaudyklėmis ar tinkleliais sugautus vabzdžius. Žinoma, toks vabzdžių gaudymo būdas dažnai yra apribojamas blogo oro bei nemažų darbo sąnaudų. Vėliau kurtinių jaunikliams galima duoti skruzdžių, jų kiaušinėlių ir lervų, o taip pat buožgalvių, nedidelių varlių. Kad maitinimas būtų efektyvesnis, o tuo pačiu stengiantis išvengti priklausomybės nuo oro sąlygų, veislyne galima specialiai maistui auginti vabzdžius (juoduosius milčius, svirplius, tarakonus). Reikia atkreipti dėmesį, kad juodojo milčiaus lervų kurtinių jaunikliams galima duoti tik nedideliais kiekiais ir ne anksčiau kaip 10-ą gyvenimo dieną, nes jose yra labai didelis riebalų kiekis.

Omleto (taip pat galima duoti kietai virtą kiaušinį) ir kombinuotųjų pašarų mišinys kurtinių jaunikliams duodamas iki 10 dienų amžiaus. Vėliau kombinuotieji pašarai drėkinami vandeniu. Iki 5 dienų amžiaus omleto ir kombinuotųjų pašarų mišinys keičiamas kas valandą, o vėliau – kas 2,5–3,5 val. duodamas toks mišinio kiekis, kurį jaunikliai suvalgo be likučio. Mėnesio amžiaus jaunikliai drėkintus kombinuotuosius pašarus gauna 2–3 karus per dieną, o dviejų mėnesių amžiuje gauna jau tik sausus kombinuotuosius pašarus. Kombinuotas maitinimo būdas, kai jaunikliams duodami tiek sausi kombinuotieji pašarai tiek drėkintas mišinys, yra patogus tuo, kad leidžia padidinti maisto suvartojimą bei įterpti į mišinius priedus (pvz. vitaminus, vaistus), o taip pat papildyti kombinuotuosius pašarus įvairiais maisto produktais. Maisto racioną taip pat gerai papildo dekoratyviniams smulkiems paukščiams skirti mišiniai (kanarėlių (kanarinio strypainio) sėklos, soros, linų, kanapių sėklos).

Vitaminų A, D, E mišinys (pvz. „Trivit“, kurio 1 ml yra 10000 TV vitamino A, 15000 TV vitamino D3 ir 10 mg vitamino E) į maisto mišinį įvedamas nuo 6 dienų amžiaus, pradedant nuo 1 lašo 5 jaunikliams. 10 dienų amžiaus jaunikliai gauna po 1 laša šio preparato, o 20 dienų amžiaus jaunikliai – po 2 lašus.

Kurtinių jaunikliams labiausiai tinka kombinuotieji pašarai, skirti kalakutų jaunikliams, kurių baltymingumas yra 28%. Šiuos kombinuotuosius pašarus galima naudoti tik iki 2 mėnesių amžiaus (pašarų baltymingumą patartina palaipsniui mažinti). Vėliau kurtinių jaunikliams duodami kombinuotieji pašarai, kurių baltymingumas siekia 17–20%. Trijų mėnesių amžiaus kurtinių jauniklius galima be baimės pradėti maitinti suaugusiems kurtiniams skirtu maisto racionu.

Į kalakutų jaunikliams skirtus kombinuotuosius pašarus dedami tokie priedai (100 g sauso mišinio): askorbino rūgštis – 0,25 g, fitino ir mielių mišinio (1:1) – 1 g, kiaušinio lukštų – 1 g, metionino – 0,125 g. Reikia atkreipti dėmesį į tai, kad kai kurie kombinuotieji pašarai savo sudėtyje gali turėti dalį čia išvardintų priedų ar vitaminų.

Žaliuosius pašarus (mėlynių lapus, svogūnų laiškus, ir kt.) kurtinių jaunikliai turi gauti nuo pirmosios gyvenimo paros pabaigos. Iki 30 dienų amžiaus žalieji pašarai duodami susmulkinti, o vėliau kabinami ryšulėliais. Nuo ankstyvų gyvenimo dienų kurtinių jaunikliai mėgsta svogūnų laiškus, žalias salotas, grikius, ridikėlių ir morkų lapus. Vyresniems nei 30 dienų kurtinių jaunikliams patartina išauginti vikių-avižų mišinį bei žalingų alkaloidų neturinčių geltonųjų lubinų. Nuo 20-os gyvenimo dienos iki perkėlimo į lauko voljerus, kurtinių jaunikliai palaipsniui pratinami prie natūralaus maisto. Sumažinamas jiems duodamo omleto ar kietai virto kiaušinio, gyvų vabzdžių kiekis. Nuo 3 mėnesių amžiaus jaunikliai

pratinami maitintis augalų šakelėmis. Racionas papildomas maumedžio, drebulės, pušų šakelėmis bei paparčio lapais. Žaliųjų pašarų kiekis jaunikliams neribojamas. 10 dienų amžiaus jaunikliai per parą jau suvartoja apie 40 g žaliųjų pašarų, o 2 mėn. amžiaus jaunikliai suvalgo ne mažiau 200 g žaliųjų pašarų per parą (pagrinde pušų šakelių).

Auginant kurtinius labai svarbu užtikrinti maisto raciono įvairovę, priklausomai nuo metų laiko. Nuo rugsėjo mėnesio kurtinių jaunikliams duodamas maistas nebesiskiria nuo suaugusiems kurtiniams duodamo maisto.

Nuo pirmos gyvenimo paros pabaigos kurtinių jaunikliams duodamas 1–1,5 mm skersmens žvyras (gastrolitai). Žvyro trūkumas gali sąlygoti kurtinių jauniklių mirtį dėl kutikulito (*Cuticulitis*) arba raumeninio skrandžio užsikimšimo. Taip pat jaunikliams duodama smėlio, akmenų anglies. Kurtinių jauniklių girdyklose visada turi būti šviežio vandens. Pirmosiomis gyvenimo paromis jauniklius galima girdyti pipete 0,25% askorbino rūgšties tirpalu. Geriamą vandenį būtina keisti ne rečiau kaip du kartus per dieną, o girdyklas kiekvieną kartą praplauti. Jaunikliams iki 10 dienų amžiaus girdyklos turi būti nedidelės, kad jaunikliai neprigertų. Vėliau galima naudoti bet kokios konstrukcijos girdyklas, tame tarpe – automatines. Girdyklas patartina statyti toliau nuo maisto, nes kitaip vanduo greitai užsiterš ir prarūgs. Maitinimosi tinkamumo įvertinimui žemiau pateikiamas įvairaus amžiaus jauniklių maisto suvartojimas bei augančių kurtinių jauniklių kūno masės kitimas.

1 lentelė. Įvairaus amžiaus kurtinių jauniklių kombinuotųjų pašarų suvartojimas per parą.

	10 parų	20 parų	30 parų	40 parų	70–80 parų
Patinai	10–12 g	30–32 g	70 g	130 g	90 g
Patelės			50 g	100 g	70 g

2 lentelė. Kurtinio jauniklių kūno masės augimas

Amžius, paros	Kūno masė, g	
	patinai	patelės
2	38,2 ± 0,6	36,2 ± 1,5
5	53,2 ± 1,8	47,0 ± 3,0
10	107,6 ± 2,7	86,2 ± 6,9
20	284,7 ± 6,5	212,6 ± 13,2
30	582,6 ± 15,6	441,5 ± 28,0
40	967,0 ± 30,2	668,3 ± 22,0
50	1385,0 ± 33,0	950,0 ± 31,0
90	2860,0 ± 100,0	1650,0 ± 27,0

Suaugusių kurtinių maitinimasis ir priežiūra

Auginant kurtinius nelaisvėje svarbiausi yra šie kurtinių mitybos ypatumai:

1. maitinimasis nedaug baltymų turinčiais augaliniais masto objektais
2. didesnis, lyginant su grūdlesiais paukščiais, ląstelienos poreikis
3. natūralių antioksidantų komplekso buvimas kurtinių įprastame maiste

Atsižvelgiant į šiuos mitybos ypatumus, nelaisvėje auginamų kurtinių maistui keliami sekantys reikalavimai:

1. ne perėjimo laikotarpiu baltymų kiekis maiste neturi viršyti 10% sausos masės, o perėjimo laikotarpiu – 14–15%.
2. ląstelienos kiekis maiste turi būti ne mažesnis nei 15–17% sausos masės
3. dirbtini maisto mišiniai turi būti praturtinami askorbino rūgštimi

Žemiau pateikiami pavyzdiniai racionai kurtinių patinams. Patelės suvartoja 40% mažiau maisto.

Paros maisto racionas suaugusiems kurtiniams ne perėjimo laikotarpiu:

- | | |
|--|-----------|
| 1. grūdiniai pašarai (avižos, kviečiai, kukurūzai) | 80–100 g |
| 2. sultingi pašarai (maistiniai runkeliai, morkos) | 120–150 g |
| 3. pušų spygliai ir ūgliai | 150–200 g |
| 4. mėlynių ūgliai | 50–80 g |

Paros maisto racionas suaugusiems kurtiniams perėjimo laikotarpiu:

- | | |
|--|----------------------|
| 1. kombinuotieji pašarai vištoms dedeklėms | 80–120 g |
| 2. maistinės mielės | 20 g |
| 3. sultingi pašarai | 100–120 g |
| 4. pušų spygliai | 150–200 g |
| 5. mėlynių ūgliai | 50–80 g |
| 6. medžių ir žolinų augalų lapai | 50–80 g |
| 7. vitaminų A, D, E mišinys (kurio 1 ml yra 10000 TV vitamino A, 15000 TV vitamino D3 ir 10 mg vitamino E) | 0,25 ml 100 g pašarų |
| 8. askorbino rūgštis | 0,075 g 100 g pašarų |
| 9. kreida, kaušinių lukštai | 10 g |

Priklausomai nuo sąlygų ir galimybių, maisto racioną galima koreguoti. Tokiu atveju keisis ir įvairių raciono komponentų suvartojimas. Koreguojant racioną, būtina atsižvelgti į šiuos aspektus:

1. kombinuotųjų pašarų, skirtų naminiams paukščiams, naudojimas ne veisimosi laikotarpiu gali sąlygoti apykaitos sutrikimus bei susirgimus
2. žaliųjų pašarų ir šakelių pašalinimas iš raciono sąlygoja dispepsiją ir kurtinių išsekimą
3. nepatartina stengtis mažinti maisto įvairovės, nes be savo pagrindinės funkcijos, įvairus maistas taip pajvairina kurtinių gyvenimą skurdžioje dirbtinėje aplinkoje
4. pušų spyglius ir ūglius patartina duoti kurtiniams ištikus metus. Vasaros laikotarpiu tinkamas maistas yra vikių-avižų mišinys ir geltonieji lubinai (*Lupinus luteus*). Kurtiniai šiuo mišiniu noriai maitinasi, o be to jame yra didesnė, lyginant su kitais augalais, askorbino rūgšties koncentracija.
5. žalius pašarus ir šakeles voljere patartina kabinti ryšulėliais.

Šiltuoju metų laiku kurtinius būtina aprūpinti švariu geriamu vandeniu. Žiemos metu vandenį gali atstoti sniegas.

Kurtinių išleidimas į laisvę

Veislyne išperinti ir užauginti kurtiniai išleidžiami į laisvę pavasarį, prasidedant kurtinių tuoktuvių sezonui. Pirmaisiais kurtinių išleidimo į Karšuvos girią metais paukščiai išleidžiami Viešvilės rezervato teritorijoje rezervato tvarkymo plane numatytose vietose. Vėlesniais metais, esant reikalui, paukščiai gali būti išleidžiami ir už rezervato ribų, arčiau susiformavusių pastovių tuokviečių arba netoli anksčiau išleistų kurtinių pastovaus laikymosi vietų. Tai padidintų tikimybę, kad naujai išleidžiami kurtiniai greičiau prisijungs prie laisvėje jau gyvenančių paukščių, o nepasklis į platesnius girios plotus. Čepkelių apylinkėse kurtiniai išleidžiami netoli Musteikos kaimo.

Kurtinių išleidimui į laisvę iš anksto parinktose vietose pastatomi laikini išleidimo/aklimatizacijos voljerai. Pirmosiomis dienomis (iki savaitės – priklausomai nuo paukščių elgesio), į išleidimo voljerus perkelti kurtiniai maitinami ir girdomi, voljerai laikomi uždaryti, užtikrinama voljerų apsauga. Vėliau voljero durys atidaromos ir paukščiams leidžiama savarankiškai išeiti į laisvę, tačiau ir toliau voljere kurtiniams paliekamas maistas ir vanduo. Jei kurtiniai ir toliau sugrįžta į išleidimo voljerą, maisto ir vandens kiekis palaipsniui mažinamas ir maitinimas turi būti visiškai nutrauktas ne vėliau kaip po savaitės nuo voljero durų atidarymo.

Kurtinių monitoringo programa

Jvadas

Į Karšuvos girią reintrodukuojamų kurtinių monitoringas yra labai svarbus reintrodukcijos programos komponentas. Būtent į laisvę išleistų nelaisvėje užaugintų kurtinių stebėjimas leidžia spręsti apie paukščių likimą laisvėje: jų pasiskirstymą po išleidimo, vėliau – apie išgyvenimą įvairiais metų laikotarpiais, veisimosi sėkmingumą ir populiacijos ilgalaikius trendus. Galiausiai, monitoringas leidžia įvertinti kurtinių reintrodukcijos programos sėkmingumą, atskleisti jos silpnąsias vietas, išskylančias problemas ir ateityje atitinkamai pakoreguoti reintrodukcijos programą – kurtinių išleidimo vietas, išleidžiamų paukščių skaičius, plėšrūnų reguliavimo priemones, buveinių tvarkymo darbus ir t.t.

Kurtinių žiedavimas

Visi kurtinių veislyne gyvenantys bei į laisvę paleidžiami paukščiai turi būti žieduojami tiek įprastiniais metaliniais žiedais, tiek spalvotų plastikinių žiedų kombinacijomis. Metaliniais žiedais būtina žieduoti tiek paleidimui į laisvę auginamus paukščius, tiek ir kurtinių veislyno reproduktorius (tam atvejui, jei jie atsitiktinai pabėgtų į laisvę). Jei metaliniai žiedai yra pagrinde skirti paukščių tapatybės nustatymui radus juos žuvusius ar dėl kitų priežasčių patekusius žmonėms į rankas, tai žiedavimas spalvotais plastikiniai žiedais pirmiausiai skirtas kurtinių identifikavimui pačiame kurtinių veislyne. Spalvotų žiedų kombinacija turi leisti per statumą nustatyti vadą, kuriai priklauso kiekvienas paukštis. Reproduktorių, t.y. veislyne veisimuisi laikomų paukščių spalvotų žiedų kombinacija turi įgalinti paukščius atpažinti individualiai.

Paukščių sekimas radijo siūstuvais

Svarbiausias klausimas po kurtinių išleidimo į laisvę yra paukščių judėjimas po išleidimo, t.y. dispersija teritorijoje ir pastovių teritorijų pasirinkimas. Tai ypač aktualu Karšuvos girioje, kur jauni, dar pilnai nesubrendę ir veisimosi patirties neturintys paukščiai bus išleidžiami į teritoriją, kur nėra laisvėje gyvenančių suaugusių kurtinių, nėra susiformavusių tuokviečių, t.y. nėra jokių traukos centrų išleidžiamiems paukščiams. Jaunų paukščių išleidimas įprastu kurtinių veisimosi laikotarpiu, t.y. pavasarį, bei atsižvelgiant į kurtinių ekologiją parinktose veisimuisi potencialiai tinkamose teritorijose, turėtų padidinti tikimybę, kad išleisti paukščiai gyvenimui tinkamas vietas ras netoli išleidimo vietų ir nepakriks po didelius Karšuvos girios

plotus. Deja, to vienareikšmiškai garantuoti, žinoma, negalima, todėl atidus išleistų paukščių stebėjimas pirmaisiais metais po išleidimo yra labai svarbus.

Į laisvę išleistų kurtinių sekimui rekomenduojame naudoti radijo siųstuvus, tvirtinamus prie paukščio, kurių pagalba galima tiksliai per atstumą nustatyti gyvūno buvimo vietą. Šiuo metu yra daugybė radijo siųstuvų gamintojų ir modelių, gerokai besiskiriančių savo techninėmis charakteristikomis (svoriu, veikimo laikotarpiu, sekimo atstumu ir t.t.). Kadangi kurtinys, ypač patinas, yra palyginus didelis gyvūnas, galima pasirinkti daugiau sveriančius radijo siųstuvus. Rekomenduojama, kad siųstuvai svertų ne daugiau 2% paukščio kūno masės. Renkantis radijo siųstuvą parametrus, būtina atsižvelgti į baterijos tarnavimo laiką, t.y. siųstuvo ilgaamžiškumą, bei siųstuvo veikimo spindulį. Pageidautina, kad siųstuvo veikimo trukmė būtų ne mažesnė nei 400–450 dienų – tai užtikrintų, kad išleidus paukščius į laisvę kovo – balandžio mėnesiais juos būtų galima sekti dar ir visą sekančių metų tuoktuvių laikotarpį. Radijo siųstuvo veikimo spindulys turėtų būti kuo ilgesnis, ypač atsižvelgiant į tai, kad miške siųstuvo veikimo atstumas paprastai yra mažesnis nei atviroje vietoje. Bet kuriuo atveju, siųstuvo veikimo spindulys turėtų būti ne mažesnis nei 3 km. Ilgesnis veikimo atstumas leidžia lengviau surasti paukščius ir nustatyti tikslią jų buvimo vietą, tuo sumažinant ir be to nemažas darbo sąnaudas sekant paukščius radijo antenomis.

Esant galimybei, patartina radijo siųstuvais pažymėti visus pirmaisiais reintrodukcijos metais į laisvę išleidžiamus paukščius. Jei tokios galimybės nebus, pirmenybę reikėtų teikti patinų žymėjimui – pavyzdžiui, pažymėti visus išleidžiamus patinus ir tik dalį patelių.

Itin intensyviai į laisvę išleistų paukščių judėjimą reikėtų stebėti pirmosiomis savaitėmis po išleidimo. Stebėjimo rezultatus būtina žymėti žemėlapiuose, kiekvieną stebėjimų dieną pasižymint stebėtų paukščių kodus bei jų buvimo vietą, o taip pat, atsižvelgiant į ankstesnių dienų stebėjimo rezultatus, jų judėjimo kryptį. Kurtiniams ilgesniam laikui apsistojus vienoje vietoje (nustojus kryptingai judėti), laiko tarpus tarp jų buvimo vietų nustatymo galima pailginti.

Apskaitos tuokvietėse

Tikėtina, kad kurtinių tuokvietė Karšuvos girioje susiformuos tik praėjus metams ar net keliems po pirmųjų kurtinių išleidimo į laisvę. Todėl žemiau aprašomas apskaitas tikslinga vykdyti pirmaisiais ir antraisiais metais tik tuo atveju, jei išleistų paukščių sekimas radijo siųstuvais parodytų, kad išleisti paukščiai ilgesniam laikui įprastu kurtinių tuoktuvių laikotarpiu apsistojo tuokvietei tinkamose vietose. Tokias vietas reikėtų preliminariai apžiūrėti dienos metu, kaip nurodyta toliau šioje metodikoje, ir, pasitvirtinus įtarimui, kad ten

vyksta tuoktuvės, atlikti išsamius stebėjimus. Tačiau būtina atkreipti dėmesį, kad net ir dienos metu dalis paukščių laikosi netoli tuokvietės, todėl tokių vietų patikrinimas turėtų būti daromas labai atsargiai ir apsilankymais kurtinių apsistojimo vietose nereikėtų nepiknaudžiauti, nes trikdant paukščius besiformuojančiose tuokvietėse labai lengva juos išblaškyti ir jie pradės klajoti. Toks pavojus yra mažesnis ilgai egzistuojančiose tuokvietėse, kurios seniems paukščiams yra stiprus traukos centras, o šių tuoktuvės, savo ruožtu, pritraukia jaunos patinus ir pateles. Vėlesniais metais kurtinių tuokviečių paiešką pirmiausiai reikėtų grįsti kurtinių sekimo radijo siųstuvais rezultatais. Tačiau įtarus, kad, pavyzdžiui, dalies žymėtų kurtinių radijo siųstuvai jau nebeveikia, reikėtų išsamiau apžiūrėti didesnius tuokvietėms tinkamus Karšuvos girios plotus.

Stebėjimo vietos charakteristika

Stebėjimo vieta – pirmiausiai visos teritorijos, kuriose radijo siųstuvais pažymėti patinai apsistojo ilgesnį laiką įprastu kurtiniams tuoktuvių laikotarpiu. Tačiau būtina aplankyti ir visas potencialias tuoktuvių vietas – brandžius šviesius (be tankaus pomiškio apatiniame arde) pušynus, aukštapelkių salas bei jų pakraščius (apypelkio miškus), t.y. tipiškas rūšies veisimosi buveines. Tai ypač aktualu vėlesniais metais, kai dalies kurtinių radijo siųstuvai jau nebeveiks ar bus išleidžiami į laisvę jau ir nežymėti individai. Tuo atveju reikia atsižvelgti ir į tai, kad kurtiniai neretai keičia tuokviečių (ypač nedidelių ir neseniai susiformavusių) vietas. Vien žinomų tuokviečių stebėjimai gali įnešti painiavos, jeigu liks neįvertintos naujai susiformavusios tuokvietės. Todėl turi būti tikrinami visi tinkami medynai, ypač apie egzistuojančias (egzistavusias) tuokvietes arba ten, kur buvo stebimi suaugę paukščiai. Nebūtina apžiūrėti tik žmonių gausiai lankomų bei nebrandžių medynų. Potencialios tuoktuvių vietos apžiūrimos tik apylinkėse, iki 1 km spinduliu nuo paskutiniaus metais nustatytų kurtinių radviečių, t.y. tuokviečių ieškoma tik ten, kur buvo neseniai stebimi kurtiniai. Apskaitos vykdomos tuose pačiuose taškuose ir kitais metais, nebent potencialių vietų skaičius padidėtų dėl naujų duomenų apie pastebėtus kurtinius. Visos stebėjimui atrinktos teritorijos (įskaitant ir potencialias) pažymimos kartografinėje medžiagoje (1:10000 mastelio planuose), jiems suteikiamas sutartinis pavadinimas arba kodas, kurie ir įrašomi apskaitos duomenų formoje.

Stebimo objekto aprašymas ir stebimi parametrai

Kurtinys yra sėslus didelių borealinio tipo miškų masyvų paukštis, veisimosi metu pasirenkantis tik nuošalias, ramias vietas. Labai prisirišęs prie nuolatinių veisimosi vietų –

tuokviečių, kurios toje pačioje vietoje gali išlikti dešimtis ar net daugiau metų. Tuokvietė, kasmet išsilaikanti ne mažiau dviejų mėnesių, yra vietinės populiacijos ar jos dalies traukos centras, tuo pačiu užtikrinantis ilgalaikį jos egzistavimą. Į tuokvietes patinai susirenka jau iš vakaro (nors neretai išbūna ir visą šviesų paros metą), o patelės – ankstyvais rytais.

Stebimi parametrai

Įvertinama atskirose tuokvietėse esančių patinų gausa. Tačiau nebūtina stebėti pačių paukščių. Apskaitų metu užtenka registruoti tik jų veiklos pėdsakus, tiksliau išmatas. Skirtingų lyčių paukščių jos aiškiai skiriasi. Patyrę stebėtojai gali netgi nurodyti ir apytikslų patinų amžių. Be to, pagal jų būklę (drėgnumą, spalvą, konsistenciją) galima nusakyti kokio senumo jos yra. Todėl įdėmiai apžiūrėjus kurtinių patinų išmatas, galima gana tiksliai nusakyti kiek patinų paskutinę naktį lankėsi tuokvietėje. Atskirais atvejais patinų gausą tuokvietėje galima nustatyti ir remiantis perskrendančių paukščių sukeliama garsais. Vienu iš dviejų būdų nustatytas maksimalus patinų skaičius tuokvietėje ir nurodo vietinės populiacijos dydį.

Vietos savybių išsaugojimo laipsnio įvertinimas

Atliekant kurtinių monitoringą Viešvilės rezervato apylinkėse, be pačių paukščių ar jų gyvybinės veiklos pėdsakų stebėjimo, būtina įvertinti ir veiksnius, darančius įtaką toms vietos savybėms, kurios sudaro palankias kurtinių gyvenimo sąlygas. Vertinami tokie parametrai: miško ūkinė veikla veisimosi (pačioje tuokvietėje) ir maitinimosi (300 m apie tuokvietes) vietose, papildomi trikdymo faktoriai, plėšrūnų veikla. Pastarasis veiksnys išsamiai vertinamas vykdant potencialių plėšrūnų reguliavimo programą reintrodukcijos teritorijoje.

Grėsmė	Įvertinimas	Detalesnis pažeidimo fakto aprašymas
1. Kirtimai veisimosi vietoje rugsėjo – sausio mėn.	1:Yra / 0:Nėra	Nurodoma jei registruojami tik pagrindiniai kirtimai (plyni ir atrankiniai, ne ugdomieji, šviesinimo ar sanitariniai)
2. Kirtimai, miško ruoša veisimosi vietoje vasario – rugpjūčio mėn.	1:Yra / 0:Nėra	Nurodomi jei registruojami bet kokie kirtimai, pradedant ugdomaisiais
3. Kirtimai, miško ruoša maitinimosi vietose vasario – rugpjūčio mėn.	1:Yra / 0:Nėra	Nurodomi jei pastebėti bet kokie kirtimai, pradedant ugdomaisiais
4. Plynuose kirtimuose nepaliekamos tinkamo amžiaus pušys	1:Yra / 0:Nėra	Registruojama veisimosi ir maitinimosi vietose
5. Lankytojai veisimosi ir maitinimosi vietose	1:Yra / 0:Nėra	Registruojama jeigu žmonės apsistoja ilgesniam laikui (stovyklauja) arba užtrunka ilgiau (pvz. grybauja)

6. Trikdymas dėl transporto priemonių	1:Yra / 0:Nėra	Nurodoma, jeigu veisimosi ar maitinimosi vietas kerta bet kokio dydžio keliukai, kuriais vasario – rugpjūčio mėn. važinėja transporto priemonės
7. Plėšrūnų galimas neigiamas poveikis	1:Yra / 0:Nėra	Nurodoma, jeigu veisimosi ar maitinimosi vietose didelė plėšrūnų: šernų, lapių, kiaunių, mangutų gausa

Stebėjimų procedūra

Apskaita vykdoma pačioje tuokvietėje (ar pasirinktoje potencialioje teritorijoje), detaliai apžiūrint kurtinių veiklos pėdsakus – išmatas, pėdas, plunksnas ir pan. Tačiau esminė informacija apie tuokvietės būklę, t.y. patinų skaičių, surenkama tik tiksliai nustatčius, kuriuose medžiuose patinai tupi tuoktuvių metu. Vėliau, pagal išmatų kiekį ir būklę, sprendžiama apie patinų tuokvietėje skaičių. Taigi, net ir žinant tikslią tuokvietės vietą, joje reikia suregistruoti visus kurtinių naudojamus medžius. Tai galima pasiekti tik įdėmiai apžiūrint kiekvieną potencialiai tinkamą medį (ir kas dedasi po juo), t.y. stambias pušis su pakankamai storomis šakomis, prie kurių yra geras priskridimas. Todėl kiekvienoje atrinktoje teritorijoje sugaištama labai nevienodai laiko. Tai priklauso nuo tuokvietės dydžio, gamtinės buveinės tipo (ar tik pavieniai tinkami medžiai, ar visas medynas ir pan.). Vykdamas apskaitas reikia vengti bet kokio paukščių trikdymo. Todėl stebėtojai turi elgtis tyliai, autotransporto priemonės palikti kiek įmanoma toliau nuo tuokvietės.

Atskirais atvejais patinų gausą tuokvietėje galima nustatyti ir remiantis perskrendančių paukščių sukeliama garsais, kadangi nuo žemės į medžius kylantys ar iš vieno medžio į kitą perskrendantys paukščiai girdimi iš gana toli. Šiuo atveju nėra būtinas tiesioginis kontaktas su paukščiais, kuomet jie gali būti pabaidomi. Tačiau šis metodas tinka tik iš anksto žinomų tuokviečių atveju, nes stebėtojai turi žinoti tuokvietės ribas ir užimti atitinkamas pozicijas prieš apskaitas. Be to, jį taikyti gali tik didelę patirtį turintys stebėtojai, kadangi ne taip paprasta, ypač gausesnėse tuokvietėse, nustatyti ar buvo girdėti skirtingu paukščių, ar to paties perskridimai. Tai įvertinti gali tik patyręs tyrėjas, todėl pirmenybę reikėtų teikti patinų apskaitai remiantis išmatomis. Bet kuriuo atveju, reikia iš anksto nuspręsti, kurį metodą pasirinkti ir jį taikyti vėlesniais metais. Metodų kaitaliojimas nerekomenduojamas.

Kurtinių monitoringą stebėjimų metais sudaro du stebėjimų pakartojimai. Pakartojimas – kurtinių apskaitų visoje stebimoje teritorijoje visuma, apimanti visas stebėjimų vietas, t.y. visas žinomas ar numanomas tuokvietes. Jei yra pasirinkta daug stebėjimo vietų, ir vieno pakartojimo jose neįmanoma atlikti per vieną dieną, stebėjimus būtina tęsti artimiausiomis dienomis, kiek įmanoma sutrumpinant pakartojimo trukmę.

Apskaitos tose pačiose pasirinktose stebėjimų vietose vykdomos kovo trečią – balandžio pirmą (pirmas pakartojimas) ir balandžio antrą – trečią dekadomis (antras pakartojimas), priklausomai nuo pavasario pradžios ir eigos. Tuokvietes patinai lanko iki gegužės pradžios, tačiau nuo balandžio pabaigos jų skaičius jau neatspindi tikrosios populiacijos gausos, nes dalis paukščių palieka tuokvietę. Kad nereikėtų naujų tuokviečių ieškoti per patį kurtinių tuoktuvių įkarštį, patartina potencialių vietų paiešką vykdyti jau vasario pabaigoje – kovo pradžioje. Tuo metu paukščiai laikosi netoliese būsimų tuokviečių, o jų veiklos pėdsakai (išmatos, sparnų žymės ir pėdsakai) lengvai pastebimi ant sniego dangos. Ši informacija palengvins vėlesnę tuokviečių paiešką apskaitų metu. Kaip jau minėta, kol į laisvę išleidžiami kurtiniai bus žymimi radijo siūstuvais, pastarųjų sekimas suteiks daugiausiai naudingos informacijos ieškant potencialių kurtinių tuokviečių.

Apskaitoms pagal išmatas tinkamas visas šviesus paros metas, tačiau tuokvietėse galima lankytis ne anksčiau kaip 4 valandos po saulės patekėjimo. Tai labai griežtas reikalavimas, nes ryto metu tuokvietėje apvaisinamos patelės. Taip pat apskaitos turi būti baigiamos ne vėliau kaip 16 val., nes tuo metu patinai jau pradeda rinktis tuokvietėse. Dėl tos pačios priežasties, taikant patinų perskridimų registracijų metodą, stebėtojai turi būti užsiėmę savo pozicijas ne vėliau kaip 17 val., tačiau rekomenduojama apskaitos taškuose būti jau 16 val.

Duomenų rinkimui reikalinga įranga ir priemonės

- GPS imtuvas su atsarginiais elementais
- Detalus vietovės žemėlapis (ne stambesnis nei 1:10000)
- Diktofonas su atsarginiais elementais
- Užrašų knygutė (diktofono gedimo atveju) ir bent dvi rašymo priemonės
- Transporto priemonė
- Laikrodis
- Atsarginis apavo komplektas
- Mobilusis telefonas – nenumatytiems atvejams

Stebėjimų registracijos procedūra

Pradinis kurtinio monitoringo etapas yra informacijos apie esamas ir potencialias tuokvietes surinkimas prieš veisimosi sezoną (žiemą, anksti pavasarį) – remiantis radijo siūstuvais žymėtų paukščių sekimo rezultatais, apklausiant miškininkus, medžiotojus, vietinius žmones ar tiesiog aplankant potencialias buveines ir ieškant rūšies veiklos pėdsakų. Tai savarankiškai

stebėtojų renkama informacija, vėliau leidžianti sumažinti jų lauko darbų kaštus. Tačiau šie duomenys į apskaitos duomenų formą nerašomi.

Kurtinių monitoringo duomenys surašomi į žemiau pateikiamą apskaitos duomenų formą. Viena apskaitos duomenų forma yra skirta vienos dienos apskaitos duomenims surašyti. Jei vienu metu skirtingose teritorijos vietose stebėjimus vykdė keli stebėtojai, jų duomenys surašomi į vieną apskaitos duomenų formą. Jei vienas pakartojimas trunka keletą dienų, kiekvienai dienai pildoma atskira apskaitos duomenų forma, nurodant pakartojimo numerį ir datą. Jei apskaitos vienos dienos duomenys netelpa į vieną apskaitos duomenų formą (t.y. vieną lapą), duomenys surašomi į kelias formas, nurodant formos eilės numerį bei bendrą tam pakartojimui užpildytų formų skaičių (grafa – „Puslapis __ iš __ puslapių“).

Kiekvienos formos pradžioje nurodomi teritorijos pavadinimas, apskaitos pakartojimo numeris (I arba II) ir data, oro sąlygos, už monitoringą atsakingas asmuo ir jo kontaktiniai duomenys, toliau nurodomi visų tą dieną apskaitoje dalyvavusių stebėtojų vardai ir pavardės. Kiekvienai stebėjimų dienai trumpai apibūdinamos oro sąlygos (debesuotumas (apsiniaukę ar giedra), krituliai (lietus, sniegas apibūdinant jų stiprumą), vėjo stiprumas, apytikslė temperatūra ir pan.). Būtina nurodyti, jei atlikus dalį stebėjimų sąlygos pasikeičia. Tačiau jei apskaitos metu oro sąlygos stipriai pablogėja, stebėjimus reikia nutraukti ir pratęsti artimiausiomis dienomis kai tik oro sąlygos tampa tinkamos. Taip pat gali būti nurodomos specifinės oro sąlygos, stebėtojo nuomone turinčios įtakos apskaitų rezultatams.

Apskaitos duomenų formoje nurodomas tikslus stebėjimo laikas ar laiko intervalas (pvz. 10:15 ar 11:10–11:55 val.).

Apskaitos duomenų formoje kiekvienai stebėjimų vietai (tuokvieteii ar potencialiai tuokvieteii) pildoma atskira eilutė. Kiekvienai stebėjimo vietai suteikiamas individualus pavadinimas ir GPS imtuvu fiksuojamos jo geografinės koordinatės (patogu taškui suteikti GPS imtuvo automatiškai taškui priskiriamą pavadinimą). GPS imtuvo parinktyse nustatomas laipsnių ir minučių su tūkstantosiomis minutės dalimis formatas (00°00.000'). Šiuo formatu koordinatės pateikiamos ir Apskaitos duomenų formoje. Eilutė pildoma ir koordinatės žymimos, net jei kurioje nors stebėjimų vietoje apskaitos metu nebuvo aptikti stebimos rūšies individai ar jų veiklos požymiai. Šiuo atveju rūšies gausa vertinama "0".

Apskaitos duomenys ir stebėjimo vietų koordinatės kaip galima greičiau po apskaitos iš lauko užrašų sąsiuvinio bei iš GPS imtuvo perrašomi į Apskaitos duomenų formą.

Skiltyje "Pastabos" papildomai būtina nurodyti pastebėtas grėsmes, kurios nebuvo aptartos skyrelyje "Vietos savybių išsaugojimo laipsnio įvertinimas", taip pat svarbią informaciją tuokviečių paieškai (kvartalas kur stebėti pavieniai paukščiai ar bet kokia kita informacija,

padėsianti vėliau surasti tikslią tuokvietės vietą) ir pan. Papildomai būtina nurodyti apie aptiktus žuvusius paukščius, kurie neretai aptinkami tuokvietėse. Galiausiai, pageidautina pateikti siūlymus dėl tuokviečių būklės pagerinimo (buveinių tvarkymo, kylančių grėsmių sumažinimo ir pan.). Šioje apskaitos duomenų formos grafoje reikėtų nurodyti ir aptiktų patinų išmatų pasiskirstymo ypatumus. Kai kada galima pastebėti, kad vienas patinas tos pačios nakties metu tupi keliuose medžiuose. Tačiau tai nustatyti reikalinga nemaža patirtis bei papildomos žinios. Šiuo klausimu stebėtojai turi būti atskirai apmokami.

Duomenų kokybės užtikrinimas

Apskaitų rezultatams didžiausią įtaką turi gausūs krituliai ir sniegas. Lietus sudrėkina paukščių išmatas, todėl tampa sunku nustatyti jų amžių. Kai išmatos papildomai drėkinamos, apskaitų negalima vykdyti ne tik lietingu oru, bet ir artimiausią dieną po jo. Tuo tarpu naujai iškritęs sniegas paslepia paukščių išmatas bei pėdsakus, todėl netikslinga ne tik vykdyti apskaitų, bet net ir pačių tuokviečių paieškos. Registruojant patinus pagal perskridimų garsus, nerekomenduotinos apskaitos vėjuotu oru, kadangi ošiantys medžiai žymiai susilpnina girdimumo galimybes.

Stebėjimus gali vykdyti tik kvalifikuoti, pakankamos ornitologinių tyrimų patirties turintys stebėtojai arba specialiai tam apmokyti asmenys. Paukščių lyties ir amžiaus nustatymas pagal išmatas yra nesunkiai įsisavinamas, tačiau tai turi išaiškinti specialistai. Tikslus patinų skaičiaus įvertinimas remiantis girdimais paukščių perskridimais reikalauja žymiai detalesnių išaiškinimų bei apmokymų, kurie turi būti organizuojami tik rūšies apskaitų programose dalyvaujantiems stebėtojams.

Apskaitos duomenų forma

	Puslapis _____ iš _____ puslapių
Teritorijos kodas	Už monitoringą atsakingas asmuo
Teritorijos pavadinimas	Adresas
Rūšies lietuviškas, lotyniškas pavadinimas Kurtinys (<i>Tetrao urogallus</i>)	Tel.:
Pakartojimas ir data	El. paštas
Oro sąlygos	Stebėjimuose dalyvavusių vykdytojų sąrašas

Stebėjimų laikas	Stebėjimų vieta	Stebėtų vienetų skaičius	Vietos savybių išsaugojimo laipsnio įvertinimas	Pastabos

Plėšrūnų skaičiaus reguliavimo programa

Ivadas

Remiantis pasauline patirtimi galima teigti, kad plėšrūnų skaičius yra vienas iš svarbiausių veiksnių, apsprendžiančių kurtinių (*Tetrao urogallus*) populiacijos gyvavimą. Per didelis plėšrūnų gausumas neigiamai veikia pirmiausiai kurtinių veisimosi sėkmingumą – plėšrūnai sunaikina kurtinių dėtis, jauniklius, gali papjauti ir perinčias pateles. Todėl plėšrūnų skaičiaus suregulavimas yra vienas pagrindinių uždavinių įgyvendinant kurtinių reintrodukciją į teritorijas, kur jie anksčiau gyveno, bet išnyko. Juo labiau, kad plėšrūnų gausa galimai ir buvo vienas iš veiksnių, prisidėjusių prie šios rūšies paukščių išnykimo toje teritorijoje.

Numatomai atkurti kurtinių populiacijai Karšuvos girioje realią grėsmę šiuo metu gali kelti rudoji lapė (*Vulpes vulpes*), usūrinis šuo (*Nyctereutes procyonoides*), miškinė kiaunė (*Martes martes*) ir šernas (*Sus strofa*). Paminėtina, kad šernas kurtiniams grėsmę kelia ne tik dėl to, kad gali sunaikinti šių paukščių dėtis, bet ir dėl intensyvaus miško paklotės ardymo, ko pasėkoje sunaikinama žilinė paklotė bei puskrūmių ardas, kurie yra gyvybiškai svarbūs kurtiniams tinkamos buveinės požymiai.

Plėšrūnų reguliavimo programą sudaro keli etapai. Pirmiausiai yra įvertinamas visų potencialiai kurtinių populiacijai neigiamą poveikį galinčių daryti plėšrūnų gausumas, kuris vėliau yra palyginamas su pageidaujamu ar optimaliu šių rūšių gausumu. Galiausiai, atsižvelgiant į plėšrūnų reguliavimo poreikį ir jo mastą parenkamos jų skaičiaus reguliavimo priemonės. Galutinis etapas – parinktų priemonių įgyvendinimas ir jų poveikio stebėjimas, t.y. tolesnis plėšrūnų populiacijų monitoringas. Lygiagrečiai rekomenduojama vykdyti ir realaus plėšrūnų poveikio reintrodukuotai kurtinių populiacijai tyrimus. Pažymėtina, kad plėšrūnų populiacijų reguliavimą Viešvilės rezervato apylinkėse būtina pradėti mažiausiai vienerius metus iki kurtinių reintrodukcijos pradžios, nes išleidžiant kurtinius į laisvę Karšuvos girioje, plėšrūnų skaičius jau turi būti optimalus.

Potencialių plėšrūnų gausumo nustatymas

Apskaitos būdai

Norint įvertinti absoliutų lapių, usūrinių šunų, miškinių kiaunių bei šernų tankumą, apskaitas galima vykdyti naudojant tradicinę žvėrių apskaitą užtrinant jų pėdas sniege. Apskaita atliekama šviežiai pasnigus ir palaukus vieną – dvi dienas (šviežiu sniegu žvėrys juda mažiau). Padalijus tiriamąją teritoriją į kvadratus, stačiakampius ar kitos formos plotus

(konkrečiu atveju geriausiai apeiti kvartalus, arba, nesant galimybei apeiti kvartalus dėl biotopinės struktūros ypatumų, pvz. pelkėse, parinkti panašaus dydžio teritoriją), pirmąją apskaitos dieną šių plotų pakraščio linijoje užtrinamos visos žvėrių pėdos. Kitą dieną maršrutas pereinamas dar sykį, registruojant visus šviežius, per parą naujai paliktus pėdsakus. Užrašoma žvėries rūšis, pėdsakų skaičius ir kryptis. Apdorojant duomenis, suskaičiuojami į kiekvieną teritorijos plotą įėję ir iš jo išėję žvėrys. Skirtumas rodo, kiek ir kokių žvėrių turėtų būti likę ploto viduje. Bendra visuose plotuose esančių žvėrių suma ir yra žvėrių skaičius (Balčiauskas, 2004). Tiksliam tankumo įvertinimui šiuo metodu reikėtų apeiti visus tiriamos teritorijos kvartalus. Tačiau šis metodas reikalauja nemažų laiko sąnaudų, taip pat ir žmonių resursų, kadangi jį būtina visame tyrimų plote atlikti vienu metu. Medžiotojai šį metodą dažniausiai naudoja tik formaliai, tikruosius rezultatus pateikdami remiantis sumedžiojimu, stebėjimais gamtoje. Šis metodas gali parodyti iškreiptus usūrinio šuns gausumo rodiklius, jei apskaita vykdoma ne pačioje žiemos pabaigoje, kai plėšrūnas būna jau pilnai aktyvus. Todėl papildomai reikėtų vertinti gausumą pagal urvus – registruoti visus žinomus urvus, kuriuose gyvena usūriniai šunys ir daryti prielaidą, kad viename urve nuolat gyvena mažiausiai pora žvėrelių.

Gana plačiai taikomas metodas, leidžiantis įvertinti santykinį plėšrūnų gausumą – tai pėdsakų skaičius 1 km ilgio atkarpoje per parą (kartais vadinamas gausumo indeksu). Tyrimų teritorijoje parenkami maršrutai, stengiantis atsižvelgti į biotopinę vietovės struktūrą, t.y. į maršrutus turi patekti visa biotopų įvairovė, atsižvelgiant į jų užimamą plotą (Teplov 1952, Pulliainen 1981, Sidorovich et al. 2000). Maršrutus reikėtų numatyti iš anksto, naudojantis medynų planais. Pavyzdžiui, Viešvilės rezervate miškai užima 77% teritorijos, pelkės – 22%, todėl parinktame maršrute turi būti panašus miškų – pelkių santykis, analogiškai atsižvelgiama į skirtingų medynų užimamą plotą. Viešvilės rezervate bendras viso maršruto ilgis galėtų būti apie 20 km, už rezervato ribų (Šilinės ir Eičių girininkijose) – 40–60 km (esant galimybei ir daugiau). Patogumo dėlei maršrutą galima suskaidyti į 100 m atkarpas. Einant maršrutu registruojami transektą kertantys žvėrių pėdsakai, pasižymint gyvūno rūšį ir pėdsakų skaičių kiekvienoje atkarpoje. Svarbios informacijos suteiktų ir biotopo registravimas (išsiaiškinus, kuriuose biotopuose dažniausiai aptinkami plėšrūnai, būtų galima lengviau planuoti gaudymus gyvagaudžiais spąstais). Apdorojant duomenis pėdsakų skaičius perskaičiuojamas 1 km ilgio atkarpai. Šią apskaitą patartina vykdyti pačioje žiemos pabaigoje, kai jau aktyvus usūrinis šuo. Tačiau ir šiuo atveju reikėtų rinkti duomenis apie žinomus šio plėšrūno urvus, kuriuose yra vedami jaunikliai, ir laikantis nuostatos, kad urve nuolat gyvena gyvūnų pora. Šis metodas nesuteiks duomenų apie tikrą žvėrių skaičių, tačiau parodys

gausumo pokyčius kiekvienais metais, suteiks informacijos apie gausumo skirtumus Viešvilės rezervate ir aplinkinėse teritorijose.

Šernų gausumas pastaruoju metodu negali būti vertinamas. Šių žvėrių skaičius gali būti nustatytas pagal minėtą absoliutaus tankumo vertinimo metodiką (apeinant kvartalus). Kitas būdas šernų (ir elninių žvėrių) absoliutaus gausumo įvertinimui yra žvėrių apskaita varant iš kvartalų – t.y. kai skaičiuojami visi iš kvartalo išvaryti žvėrys. Šis metodas taip pat reikalauja nemažų laiko ir žmonių resursų, be to sunku įvertinti, kiek kvartalų turi būti pasirinkta, nes visas plotas paprastai neapimamas (paprastai – ne mažiau 25%, tiksliau nustatoma eksperimentiškai), reikia atsižvelgti ne tik į medynų sudėtį, bet ir į kitus faktorius – vykdomus kirtimus, žvėrių šėryklas, pasirinkti kvartalai turi būti išdėstyti taip, kad būtų išvengiama pasikartojančio žvėrių suskaičiavimo ir pan. Būtina atkreipti dėmesį, kad šį metodą galima taikyti tik iki kurtinių reintrodukavimo pradžios, t.y. iki išleidžiant pirmuosius kurtinius į laisvę, nes varymas iš kvartalų sukeltų bereikalingą kurtinių trikdymą ir juos išblaškytų, kas tikėtina neigiamai paveikti visą dar neišsivertinusių kurtinių populiaciją. Todėl šis metodas taikytinas tik absoliutaus šernų skaičiaus nustatymui prieš pradedant reintrodukcijos programą.

Šernų (taip pat elninių) gausumą galima vertinti ir pagal apskaitas prie šėryklų. Šis metodas, kaip ir prieš tai aprašytasis, tinkamas tik šernų gausumo nustatymui prieš pradedant kurtinių išleidimą į laisvę, nes visos šėryklos kurtinių išleidimo vietų apylinkėse turėtų būti panaikintos prieš kurtinius išleidžiant į laisvę, siekiant čia sumažinti šernų skaičių. Apskaitą geriausiai atlikti vasario mėnesį, palankiausias stebėjimams laikas yra nuo 15 val. iki sutemstant. Prie kiekvienos šėryklos stebėjimai pakartojami 3–4 kartus. Prie šėryklų turi būti apie 6–7 m aukščio stebėjimo bokšteliai. Apskaitos metu paprastai pažymimas ne tik žvėrių skaičius, jų lytis ir amžius, bet ir išoriniai požymiai, elgsena. Apibendrinus rezultatus (įvertinus kiek yra bandų, koks jose žvėrių skaičius), galima nustatyti šernų skaičių teritorijoje.

Plėšrūnų ir šernų gausumas

Kurtinių, tetervinų populiacijų gausumo bei veisimosi sėkmės priklausomybė nuo plėšrūnų gausumo, jų daroma žala lizdams, jaunikliams aptarti daugelyje darbų (Storaas, Wegge 1987, Marcström *et al.* 1988, Britas, Willebrand 1991, Kurki *et al.* 1997, Smedshaug *et al.* 1999, Kauhala *et al.* 2000, Baines *et al.* 2004). Todėl būtina reguliuoti jų skaičių. Tačiau reikia nepamiršti, kad plėšrūnų neįmanoma visiškai išnaikinti ar kartą sumažinus jų gausumą, tikėtis, kad jis neatsistatys. Šie žvėrys gana greitai užima atsilaisvinusią teritoriją ir staigiai

išmedžiojus didžiąją dalį žvėrių, laisva teritorija bus vėl papildoma plėšrūnais iš aplinkinių miškų. Todėl reikia nuolat stebėti gausumo pokyčius ir reguliuoti jų gausą.

Deja, santykinio gausumo įvertinimo metodas nesuteikia žinių apie absoliutų žvėrių gausumą, tačiau reikėtų pirmų apskaitų rezultatus laikyti pradiniu skaičiumi, kuriuo remiantis būtų vertinamas plėšrūnų gausumo reguliavimo sėkmingumas. Taip pat santykinis gausumas yra tinkamas parametras potencialaus plėšrūnų poveikio įvertinimui skirtingose vietovėse. Šiuo atveju tikslinga lyginti reintrodukcijos teritorijoje sutinkamų plėšrūnų santykinį gausumą su santykiniu plėšrūnų gausumu tose šalies vietovėse, kur kurtinys šiuo metu sėkmingai gyvena. Kaip jau minėta, šernų apskaitoms iki kurtinių išleidimo į laisvę gali būti parenkama viena iš siūlytų metodikų – bus įvertintas žvėrių tankumas (paprasčiausia ir pakankamai tiksli metodika – stebint žvėris šėryklose). Pradėjus kurtinius leisti į laisvę, taikytinas tik šernų skaičiavimo apeinant kvartalus (ar kitus plotus) metodas. Labai praverstų duomenys apie plėšrūnų ir šernų sumedžiojimą bei medžiotojų vertinimą apie šių žvėrių tankį. Šie duomenys turėtų būti pateikiami ne tik bendrai apie visą urėdiją, bet ir smulkiau iš medžioklės plotų, kad būtų galima perskaičiuoti gausumą bei sumedžiojimą Šilinės, Eičių girininkijoms bei toliau nuo Viešvilės rezervato esančioms girininkijoms. Apibendrinus tokius duomenis būtų galima tiksliau įvertinti gausumo pokyčius bei jų dinamiką ne tik atskirais metais, bet ir įvairiose vietovėse.

Apie pastarųjų metų plėšrūnų ir šernų gausumo pokyčius informacija prieinama tik iš Viešvilės rezervato (1 lentelė). Visų potencialių plėšrūnų populiacijos čia yra gana stabilios, didelių svyravimų nėra, išskyrus šernus, kurių buvo sumažėję 2001–2002 metais (usūrinio šuns apskaitos nevykdomos, pateiktas numanomas skaičius). Smulkiosios faunos, kuriai priklauso minėtos plėšrūnų rūšys, apskaitos Karšuvos girioje neatliekamos, pateikiami tik sumedžiojimo duomenys. Šie rezultatai (1999–2004 m.) iš dalies atspindi ir plėšrūnų gausumo kitimo tendencijas. Pagal pateiktus rezultatus daroma prielaida, kad lapių ir usūrinių šunų gausėja. Sunkiau interpretuoti kiaunių gausumo kitimo duomenis, juolab, kad 2002–2003 metais sumedžiojimas buvo smarkiai padidėjęs, o tiek ankstesniais, tiek 2004 metais jis ženkliai krito. Tačiau šį plėšrūną medžioja ne visi medžiotojai, per bendras medžiokles šie žvėreliai sumedžiojami nebent atsitiktinai. Todėl kiaunių sumedžiojimas priklauso ir nuo to, ar tiriamoje teritorijoje yra medžiotojų, besispecializuojančių kiaunių medžioklėje. Šernų populiacija Karšuvos girioje yra gausi, viršijanti leistinas orientacines elninių ir šernų gausumo normas. Be to, pastebėta, kad didėjant šernų populiacijai, sumedžiojimas nesikeičia.

1 lentelė. Rudosios lapės, usūrinio šuns, kiaunių ir šernų gausumas Viešvilės rezervate (vnt./1000 ha) (duomenis pateikė A.Butleris)

<i>Rūšis</i>	2000	2001	2002	2003	2004
Rudoji lapė	5,91	4,04	3,73	3,73	3,11
Usūrinis šuo	–	–	–	–	4,35
Kiaunė	5,60	3,73	3,73	4,98	4,35
Šernas	13,06	6,22	6,22	12,44	8,71

Viena gausiausių ir stabiliausių kurtinių populiacijų Lietuvoje yra Čepkelių rezervate. Šioje teritorijoje plėšrūnų ir šernų skaičius yra gerokai mažesnis negu Viešvilės rezervate (2 lentelė). Šiuos skirtumus lemia tiek biotopiniai skirtumai, tiek ir jų sąlygota mitybinė bazė. Todėl negalima tiesiogiai stengtis orientuotis į Čepkelių rezervate esantį minėtų žvėrių gausumą, tačiau akivaizdu, kad dabartinis žvėrių skaičius Viešvilės rezervate bei Karšuvos girioje yra per didelis, norint pasiekti teigiamų kurtinių populiacijos atkūrimo rezultatų. Ypač reikėtų atkreipti dėmesį į didelius skirtumus usūrinio šuns atveju. Šiam plėšrūnui būdinga maitintis bet koku lengvai prieinamu maistu, jam būdinga „rinkimo“ taktika, o ne aktyvi medžioklė. Todėl perėjimo metu kurtiniai būtų itin pažeidžiami (tiek kiaušiniai, tiek ir jaunikliai). Taip pat atkreiptinas dėmesys į pernelyg didelį šernų gausumą, ypač turint omenyje, kad šis gausumas viršija ir orientacines leistinas gausumo normas.

2 lentelė. Rudosios lapės, usūrinio šuns, kiaunių ir šernų gausumas Čepkelių rezervate (vnt./1000 ha) (duomenis pateikė V.Monsevičius)

Rūšis	2001	2002	2003	2004	2005
Rudoji lapė	2,85	2,67	2,67	1,78	1,96
Usūrinis šuo	1,34	1,07	0,71	0,80	0,89
Kiaunė	2,23	2,32	2,05	2,50	2,32
Šernas	5,80	4,99	3,30	3,66	3,74

Kadangi Viešvilės rezervato teritorijoje draudžiama bet kokie medžioklės būdai, plėšrūnų ir šernų gausumą tegalima reguliuoti aplinkinėse teritorijose (didžiausias dėmesys skiriamas Šilinės ir Eičių girininkijoms). Būtų galima orientuotis į tarpinį variantą tarp esamo gausumo Viešvilės ir Čepkelių rezervatuose. Ypatingas dėmesys turėtų būti skiriamas usūriniam šuniui, kurio gausumą reikėtų stengtis sumažinti apie 2–2,5 karto. Taip pat būtina mažinti šernų skaičių – iš pradžių pasiekti rekomenduojamas orientacines normas – Tauragės urėdijoje rekomenduotinas šernų gausumas - 666 ind. (pagal 2005 m. apskaitas buvo 769), iš kurių Eičių girininkijoje turėtų būti 69 šernai. (11,56 ind./1000 ha), Šilinės – 66 (9,44 ind./1000 ha. Vėliau gretimose Viešvilės rezervatui teritorijose šį skaičių reikėtų dar labiau sumažinti iki 8–

9 ind./1000 ha Eičių girininkijoje ir 6–7 ind./1000 ha Šilinės girininkijoje. Lapių ir miškinių kiaunių gausumą būtų galima stengtis sumažinti apie 1,5 karto. Tačiau šie skaičiai yra tik orientaciniai, tolimesni tyrimai, kurtinių populiacijos atkūrimo rezultatai gali pakoreguoti gausumo reguliavimą. Į laisvę išleistų kurtinių monitoringas taip pat parodys, kokias teritorijas pasirinko kurtiniai – tose teritorijose ir jų apylinkėse ir turėtų būti sutelktos pagrindinės plėšrūnų reguliavimo pastangos.

Plėšrūnų skaičiaus reguliavimo būdai

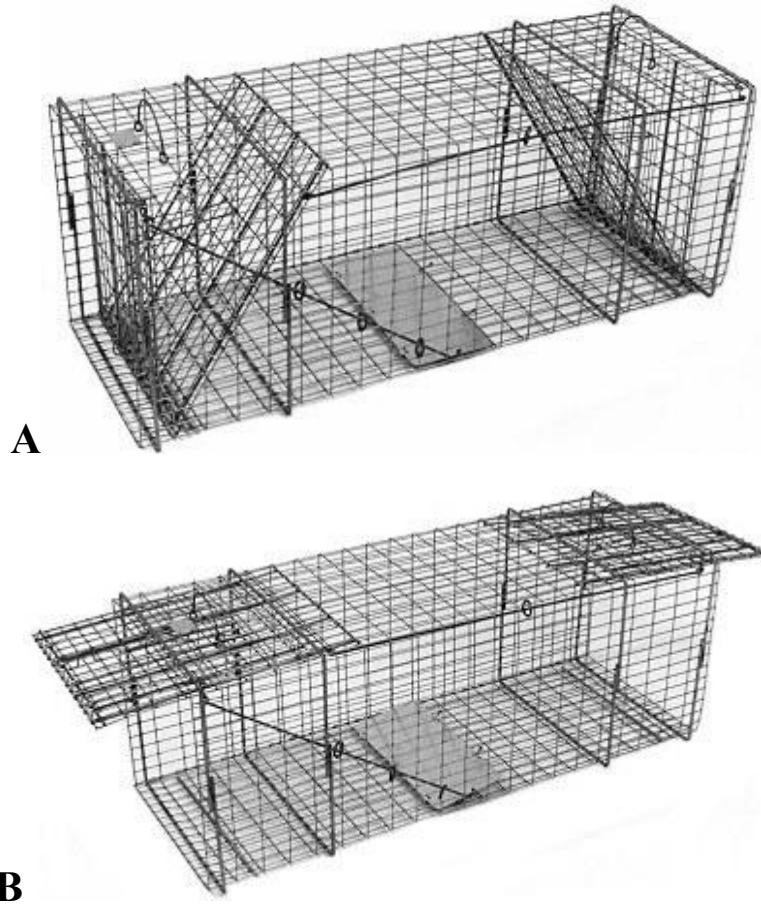
Nustačius plėšrūnų populiacijų reguliavimo tikslus, t.y. įvertinus plėšrūnų absoliutų ar santykinį gausumą ir užsibrėžus siektiną jų populiacijos lygį, kuris, tikėtina, turėtų būti palankus sėkmingam reintrodukuojamų kurtinių populiacijos gyvavimui, turėtų būti parinktos ir įgyvendintos plėšrūnų populiacijų reguliavimo priemonės. Svarbus vaidmuo čia turėtų tekti medžiotojams, su kuriais turėtų būti ieškoma susitarimų dėl šernų populiacijos mažinimo, pirmiausiai Eičių ir Šilinės girininkijose, bei erdvinio jų perskirstymo (pvz. nestatant šėryklų arti kurtinių išleidimo vietų ar monitoringo metu nustatytų jų apsistojimo vietų, o išdėstant jas taip, kad šernai būtų atitraukiami nuo tokių potencialiai kurtiniams tinkamiausių teritorijų), tikslingo plėšrūnų (lapių, usūrinių šunų, miškinių kiaunių) naikinimo. Tam galima būtų numatyti ir skatinimo priemones medžiotojams.

Plėšriuosius žvėris reikėtų ne tik medžioti, bet ir gaudyti spąstais – dabar leidžiamais gyvagaudžiais bei selektyviniais, užtikrinančiais greitą gyvūno žūtį (Tijušas 2005), miškinei kiaunei efektyviausios medžioklės su šunimis. Gaudymas gyvagaudžiais spąstais būtinai turėtų būti vykdomas greta rezervato teritorijos.

Nors Viešvilės rezervate draudžiama bet kokia veikla, tačiau jei dalis usūrinių šunų ir lapių urvų rezervate yra greta numatomų kurtinių paleidimo vietų, gavus specialius leidimus, reikėtų urvus sunaikinti. Taip pat kelis metus stebint plėšrūnų gausumo pokyčius rezervate ir už jo ribų (suintensyvinus medžioklę, gaudymą spąstais), ir nestebint plėšrūnų gausumo mažėjimo rezervato teritorijoje, būtų tikslinga, gavus atitinkamus leidimus, gaudyti plėšrūnus gyvagaudžiais spąstais, bent jau svarbiausiose numatomose kurtiniams vietose (perėjimo vietos) ar žinomose didesnės plėšrūnų koncentracijos vietose (rezervate yra daug vėjovartų, kurias labai mėgsta plėšrūnai, neretai jie čia veda ir jaunikius).

Detalios informacijos apie gyvagaudžius spąstus galima rasti jų gamintojų puslapiuose internete. Pavyzdžiui, nemažai informacijos yra Tomahawk Live Trap Co. svetainėje adresu www.livetrap.com (rinktis nuorodą "Collapsible Traps"). Iš pateikiamų spąstų lapėms ir usūriniams šunims gaudyti (Pav. 8) tinkamiausi yra "Double Door Fox/Jackrabbit Trap" tipo

spąstai (išmatavimai ilgis × plotis × aukštis 105×37,5×37,5 cm), miškinei kiaunei – “Double Door Cat/Rabbit Trap” tipo spąstai (išmatavimai 80×22,5×22,5 cm). Reikėtų įsigyti bent po 10 abiejų tipų spąstų (jei pasiteisins, galima pirkti daugiau).



Pav. 8. Amerikiečių firmos Tomahawk Live Trap Co. gamybos gyvagaudžiai spąstai: A – užsidarę, B – užtaisyti.

Pora mėnesių prieš numatomus gaudymus, spąstus (atvirus, neužtaisytus) reikėtų pastatyti numatytose vietose (geriausiai parinkti ten, kur žvėrys dažnai aptinkami ir yra didesnė tikimybė juos sugauti – tai galima nustatyti žiemą sekant pėdsakais, vykdant stebėjimus, registruojant lapių, usūrinių šunų urvus, kiaunių lizdus). Likus porai savaitių iki numatomų gaudymų, reikėtų palikinti masalo. Vykdamas plėšrūnų gaudymą, spąstus reikėtų tikrinti 2 kartus per parą (mažiausiai 1 kartą). Gaudymus galima planuoti žiemą (lengviau išsiaiškinti žvėrių buvimo vietas, ar lankosi prie spąstų) arba vasarą (pvz. liepos mėn.), kai jaunikliai palieka urvus/lizdus ir ieško naujos teritorijos.

Plėšrūnų mitybos ir graužikų gausumo tyrimai

Vertingos ir naudingos informacijos suteiktų minėtų plėšrūnų mitybos tyrimai (kurie turėtų būti pradėti dar prieš kurtinių išleidimą į laisvę). Tokie tyrimai leistų išsiaiškinti, koks maistas vyrauja plėšrūnų racione, stebėti, ar ateityje jų maiste bus aptinkami kurtiniai. Lapės ir miškinės kiaunės racione paprastai vyrauja graužikai, kitas maistas yra alternatyvus, daugiau vartojamas sezoniškai (Baltrūnaitė, 2003). Yra pastebėta, kad esant mažam graužikų gausumui, plėšrūnai daugiau maitinasi alternatyviu maistu, tame tarpe ir paukščiais (Jędrzejewski, Jędrzejewska 1993, Zalewski *et al.* 1995, Jędrzejewska, Jędrzejewski 1998). Nustatyta, kad tetervinų gausumui įtakos turi graužikų gausumo pokyčiai – šiaurės Suomijoje esant mažam graužikų gausumui, tetervinų veisimosi sėkmė sumažėjo teritorijose, kur plėšrūnai nebuvo medžijami (Kauhala *et al.* 2000). Tiesa, tokia priklausomybė nebuvo nustatyta teritorijoje, kur vykdyta intensyvi plėšrūnų medžioklė. Galima manyti, kad analogiška situacija galėtų būti stebima ir kurtinių atveju. Dėl šių priežasčių reikėtų vykdyti ir graužikų monitoringą (bent jau Viešvilės rezervate, parinkus reprezentatyvius miško ir atvirų vietų biotopus). Stebint graužikų gausumo dinamiką, būtų galima koreguoti paukščių paleidimą (esant graužikų gausumo depresijai gal vertėtų paukščių neleisti), numatyti, kada reikėtų suintensyvinti plėšrūnų medžioklę.

Naudota literatūra

- Baines D., Moss R., Dugan D. 2004. Capercaillie breeding success in relation to forest habitat and predator abundance. *Journal of Applied Ecology* 41: 59-71.
- Balčiauskas L. 2004. Sausumos ekosistemų tyrimo metodai. I dalis. Gyvūnų apskaitos. Vilnius.
- Baltrūnaitė L. 2003. Vidutinio dydžio plėšriųjų žinduolių ekologinės nišos Lietuvos ekosistemose. Disertacija. Vilnius.
- Brittas R., Willebrand T. 1991. Nesting habitats and egg predation in Swedish black grouse. *Ornis Scandinavica* 22: 261-263.
- Jędrzejewska B., Jędrzejewski W. 1998. Predation in vertebrate communities. The Białowieża Primeval Forest as a case study. Berlin, Springer.
- Jędrzejewski W. and Jędrzejewska B. 1993. Predation on rodents in Białowieża primeval forest, Poland. *Ecography* 16: 47-64.
- Kauhala K., Helle P., Helle E. 2000. Predator control and the density and reproductive success of grouse population in Finland. *Ecography* 23: 161-168.
- Kurki S., Helle P., Linden H., Nikula A. 1997. Breeding success of black grouse and capercaillie in relation to mammalian predator densities on two spatial scales. *Oikos* 79: 301-310.
- Marcström V., Kenward R.E., Engren E. 1988. The impact of predation on boreal tetraonids during vole cycles: an experimental study. *Journal of Animal Ecology*.

- Pullianen E. 1981. A transect survey of small land carnivore and red fox populations on a subarctic fell in Finnish Forest Lapland over 13 winters. *Annales Zoologici Fennici* 18: 270-278.
- Sidorovich V. E., Polozov A. G., Lauzhel G. O. and Krasko D. A. 2000. Dietary overlap among generalist carnivores in relation to the impact of the introduced raccoon dog *Nyctereutes procyonoides* on native predators in northern Belarus. *Z. Säugetierkunde* 65: 271-285.
- Smedshaug C.A., Selås V., Lund S.E., Geir A.S. 1999. The effect of a natural reduction of red fox *Vulpes vulpes* on small game hunting bags in Norway. *Wildlife Biology* 5: 157-166.
- Storaas T., Wegge P. 1987. Nesting habitats and nest predation in sympatric populations of capercaillie and black grouse. *Journal of Wildlife Management* 51: 167-172.
- Tijušas E. 2005. Medžioklės būdai, įrankiai, priemonės. //Didžioji medžioklės knyga. II dalis. 37-60 psl.
- Zalewski A., Jędrzejewski W. & Jędrzejewska B. 1995. Pine marten home ranges, numbers and predation on vertebrates in a deciduous forest (Białowieża National Park, Poland). *Annales Zoologici Fennici* 32: 131-144.
- Теплов В. П. 1952. Учет животных на постоянных маршрутах. В сб.: Методы учета численности и географического распределения наземных позвоночных животных. Стр. 255-259. Москва.