

ATSKAITE

“Melnā stārķa *Ciconia nigra* monitorings 2020.-2022. gadā”



Melnie stārķi ligzdā DL-Robežnieki2 (30.06.2020.)

Foto: U. Bergmanis

Pasūtītājs: Dabas aizsardzības pārvalde, identifikācijas Nr. DAP 2020/12-AK

Izpildītājs: AS “Latvijas valsts meži”

Atskaites periods: 2020. gads

Pārskatu sagatavoja: AS „Latvijas valsts meži” vecākais vides eksperts
Uģis Bergmanis

Rīga, AS „Latvijas valsts meži”, 2020



Saturs

1. Ievads	3
2. Melnā stārķa monitoringa lauka darbu metodika.....	4
2.1. Nosakāmie parametri	4
2.2. Uzskaišu periods un uzskaišu praktiskā veikšana.....	5
3. Melnā stārķa ligzdošanas sekmju un to ietekmējošo faktoru datu apstrādes materiāla un metodikas principiālais apraksts	6
4. Rezultātu analīze	6
4.1. Ligzdošanas sekmes	6
4.2. Neizperēto olu analīzes	10
5. Ieteikumi monitoringa turpmākajai norisei.....	10

1. Ievads

Melnais stārķis ir viena no Latvijā visvairāk apdraudētākajām putnu sugām, kuras skaits pēdējās desmitgadēs turpina strauji sarukt. Vēl 1990. gadu sākumā Latvijas populācija tika vērtēta ar 900-1000 pāriem. Turpretim, jau 2000.-2004. gadu periodā skaits bija samazinājies līdz 500-700 pāriem¹. Ziņojumā Eiropas Komisijai par putnu populāciju stāvokli melno stārķu skaits 2018. gadā tika vērtēts ar 85-140 pāriem², norādot uz skaita samazinājumu par aptuveni 90%. Ņemot vērā būtisko un straujo skaita samazināšanos īsā periodā, sugas izpētei un aizsardzībai tiek pievērsta pastiprināta uzmanība.

Latvijā melnā stārķa populācijas lielākā daļa ligzdo akciju sabiedrības „Latvijas valsts meži” (turpmāk tekstā LVM) valdījumā esošajos mežos. LVM veiktais aprēķins par sugas aizsardzības stāvokli uz 2018. gada februāri liecina, ka LVM apsaimniekotajos mežos konkrētajā laikā bija aizsargātas 460 melno stārķu ligzdošanas vietas (īpaši aizsargājamās dabas teritorijās, mikroliegumos un 90 LVM noteiktās teritorijās dzīvotnes aizsardzībai ar mikroliegumiem identisku aizsardzības režīmu). Kopš aprēķina veikšanas līdz 2020. gada novembrim papildus atrastas 77 jaunas stārķu ligzdas LVM mežos (katru gadu tiek atrastas vidēji 20 jaunas ligzdas). Neatkarīgi no to apdzīvotības un ligzdas kvalitātes, tiek nodrošināta aizsardzība, pavisam izveidotas aptuveni 180 LVM teritorijas melno stārķu dzīvotnes aizsardzībai.

Ņemot vērā augstāk minēto, sugai izveidoto aizsargāto dzīvotņu skaits (537 teritorijas tikai LVM mežos) 4-5 reizes pārsniedz novērtēto pāru skaitu. Līdz ar to melnais stārķis ir uzskatāma par vienu no vispilnīgāk aizsargātajām putnu sugām Latvijā. Joprojām novērojamā negatīvā ligzdojošo pāru dinamika vienlaicīgi ar pieaugošajām aizsargājamo teritoriju platībām sugas aizsardzībai ļauj secināt, ka tikai ligzdošanas teritoriju aizsardzība ar mežsaimnieciskās darbības pilnīgu (mikroliegumos un LVM teritorijās dzīvotnes aizsardzībai) un terminētu (buferzonās) aizliegumu Latvijas apstākļos nenodrošina sugas labvēlīgu aizsardzības stāvokli un ir meklējami citi populācijas samazināšanās iemesli un citi vai papildu aizsardzības pasākumi.

Melnais stārķis, kā pieaugušos mežos ligzdojoša un galvenokārt meža ekosistēmā barību iegūstoša suga, kas ir īpaši jutīga un prasīga pret dažādiem vides faktoriem, ir piemērota indikatorsuga un ir iekļauta Bioloģiskās daudzveidības speciālā monitoringa programmā. Tāpēc tas ir iekļauts arī LVM putnu monitoringa programmā. LVM uzsāka melno stārķu monitoringu 2006. gadā, sadarbojoties ar Latvijas Ornitoloģijas biedrību. Atbilstoši LVM darbinieku kompetencei, pieejamajiem materiāli tehniskajiem resursiem un digitālajam nodrošinājumam, kā arī ligzdu apzināšanā iesaistītajam ievērojamajam LVM darbinieku skaitam, līdz 2019. gadam LVM veica sugas monitoringu, izmantojot tikai uzņēmuma resursus, katru gadu LVM valdījumā esošajā teritorijā pārbaudot aptuveni 300 ligzdas.

Ņemot vērā pieredzi sugas monitoringā, 2020. gadā LVM ieguva tiesības realizēt melno stārķu monitoringu Dabas aizsardzības pārvaldes (turpmāk tekstā – DAP) finansētajā projektā “Melnā stārķa *Ciconia nigra* monitorings 2020.-2022. gadā” (turpmāk tekstā – Projekts) ar identifikācijas Nr. DAP 2020/12-AK.

¹ Strazds, M. 2011. Melnā stārķa saglabāšanas ekoloģija Latvijā. Disertācijas kopsavilkums. Rīga.

²http://cdr.eionet.europa.eu/Converters/run_conversion?file=lv/eu/art12/envxbhqxq/LV_birds_reports_20191030-151740.xml&conv=612&source=remote#A030_B

2. Melnā stārķa monitoringa lauka darbu metodika

Pirms monitoringa uzsākšanas tika sagatavots apsekojamo ligzdu saraksts ar 308 ligzdām LVM teritorijā, kuras bija zināmas iepriekšējā (2019.) gadā un atradās kokos (nebija nokritušas). No šīm ligzdām pirmās ligzdu pārbaudes laikā (monitoringa metodikas apraksts zemāk) melno stārķu klātbūtne tika konstatēta 118 ligzdās. Papildus tika pārbaudītas 42 dabas datu pārvaldības sistēmā “Ozols” (turpmāk tekstā DDPS “Ozols”) ārpus LVM valdījuma esošajos mežos fiksētas ligzdas, no kurām stārķu klātbūtne tika konstatēta 15 ligzdās. Tā kā Projekta tehniskajā specifikācijā ir paredzēta vismaz 100 ligzdu pārbaude, prioritāri apsekojot apdzīvotās ligzdas, atbilstoši ligzdu sastopamības proporcijai LVM un citos mežos (9:1), no 188 apdzīvotajām ligzdām LVM mežos turpmākai pārbaudei tika atlasītas 90 ligzdas un no 15 apdzīvotajām ligzdām citos mežos tika atlasītas 10 ligzdas. Pirms otrajā ligzdu pārbaudē iekļaujamo ligzdu atlases katras paraugkopas apdzīvotās ligzdas tika sanumurētas pieaugošā secībā, no 1 līdz 118 (LVM) un no 1 līdz 15 (ārpus LVM). Turpmākā apsekojamo ligzdu atlase tika veikta, izmantojot datorizētu nejaušo skaitļu ģeneratora funkciju un nodrošinot vienādas atlases iespējas visām ligzdām, atlasot 90 LVM valdījumā esošajos mežos un 10 citos īpašumos konstatētas ligzdas (1. attēls). Ligzdu atlasīti veica Latvijas Valsts mežzinātnes institūtā “Silava” (turpmāk tekstā LVMI “Silava”). Turpmāk ir aprakstīta melno stārķu monitoringa metodika.

2.1. Nosakāmie parametri

Apdzīvoto ligzdu (klātesošo pāru) skaits – ar zariem papildinātās, ar sūnām izklātās regulāri apmeklētās ligzdas, kā arī ligzdas ar olām un mazuļiem. Apdzīvoto ligzdu/klātesošo pāru kopumu veido ligzdojošie, teritoriālie pāri un pāri ar neskaidru statusu.

Ligzdojošo un teritoriālo pāru īpatsvars:

Ligzdojošs pāris – pāris, kura ligzdā konstatēta vismaz viena ola vai jaunie putni.

Teritoriāls pāris (apdzīvota ligzda) – pāris, kura ligzdā dējums nav bijis (ligzda pārbaudīta, tai piekāpjot vai novērtējot ligzdas saturu no netālu augoša koka vai drona), taču tas ir piesaistīts konkrētai teritorijai un ligzdai. Šādi pāri ligzdas papildina ar sausiem zariem/sūnām un regulāri uzturas ligzdā.

Pāris ar neskaidru ligzdošanas statusu – nesekmīgs pāris/aizņemta ligzda (ligzda no augšas nav pārbaudīta), šāds pāris var būt teritoriāls vai arī ligzdojošs ar bojā gājušu dējumu. Šādus pārus ligzdojošo un teritoriālo pāru īpatsvara aprēķinos neiekļauj.

Tā kā melnie stārķi ligzdo sarežģīti novērojamās vai attālās vietās un to novērošana ir īpaši laikietilpīga, uz teritoriālo pāru/aizņemto ligzdu kategoriju tiek attiecinātas arī ar zariem papildinātās vai apmeklētās nesekmīgās ligzdas ar nezināmu pieaugušo putnu skaitu un nesekmīgās ligzdas ar vienu novērotu klātesošu pieaugušo putnu (ligzda pārbaudīta, tai piekāpjot).

Ligzdošanas sekmes – jauno putnu skaits ligzdā pārbaudes laikā, to izsaka jauno putnu skaitā uz klātesošu pāri (juv./klātesošs pāris), kā arī jauno putnu skaits ligzdā pārbaudes laikā uz sekmīgu ligzdu. Aprēķinā neiekļauj sekmīgās ligzdas ar nezināmu jauno putnu skaitu.

Ir jāuzsver, ka jauno putnu skaits ligzdā pārbaudes laikā ir lielāks, nekā izdzīvojušo jauno putnu skaits, kas sasniedz lidot spēju un izlido no ligzdas. Daļa no ligzdās esošajiem jaunajiem stārķiem iet bojā neilgi pirms izlidošanas – izkrītot no ligzdas cīņā par barību, nomirstot no bada un slimībām, kļūstot par upuri plēsējiem un citu faktoru ietekmē.

2.2. Uzskaišu periods un uzskaišu praktiskā veikšana

Tiek veiktas divas uzskaites:

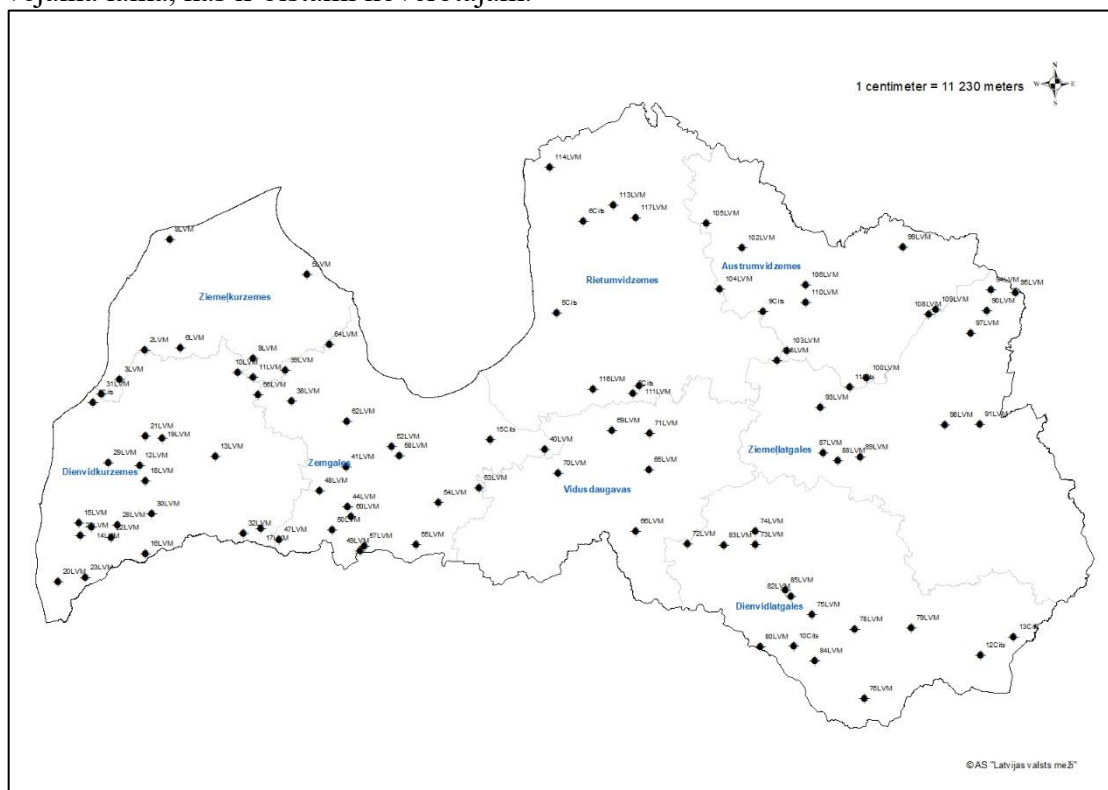
(I) 15. maijs – 15. jūnijs – ligzdu apmeklētības pirmreizēja pārbaude, apsekojot visas iepriekšējā gadā zināmās ligzdas (neatkarīgi no ligzdas kvalitātes un apdzīvotības) un novērtējot ligzdu apmeklētību ar tālskati no zemes. Uzskaiti veica LVM vides plānošanas speciālisti.

(II) 16. jūnijs – 15. jūlijs – pirmās pārbaudes laikā stārķu klātbūtnes konstatēto ligzdu pārbaude (no zemes, ja II pārbaudes laikā nav konstatēta sekmīga ligzdošana, vai piekāpjot, no blakus vai netālu augoša koka, vai ar bezpilota lidaparātu dronu – ja ligzda ir sekmīga vai ir regulāri apmeklēta) un jauno putnu skaita noteikšana sekmīgajās ligzdās.

Uzskaiti veica LVM vides eksperti (sertificēti dabas eksperti ar specializāciju ornitoloģijā). Visi II pārbaudes veicēji ir atbilstoši apmācīti, tiem ir iemaņas un nepieciešamais aprīkojums kāpšanai kokos.

Uzskaišu diennakts laiks – ligzdu pārbaudi veic diennakts gaišajā periodā.

Uzskaišu veikšanai piemērotie laika apstākļi – ligzdu pārbaudi neveic lietainā un vējainā laikā, kas ir bīstami novērotājam.



1. attēls. Monitoringā pārbaudīto ligzdu (n=100) novietojums (pie ligzdu simboliem norādīts randomizētās izlozes numurs)

3. Melnā stārķa ligzdošanas sekmju un to ietekmējošo faktoru datu apstrādes materiāla un metodikas principiālais apraksts

Analizējot melno stārķu ligzdu apkārtnē notikušās saimnieciskās darbības (mežsaimniecisko darbību, ceļu būvi u.tml.) ietekmi uz ligzdošanas sekmēm, ir izvirzīta hipotēze – ar meža apsaimniekošanu saistītā darbība atkarībā no tās veida, intensitātes, telpiskā izvietojuma un laika ietekmē melnā stārķa ligzdošanas sekmes atšķirīgi dažādos fona apstākļos (cita veida traucējumi, barības pieejamība, meteo apstākļi).

Ietekmju analīze tiks veikta pēc sekojoša algoritma:

1. Visas 100 pārbaudītās ligzdas tiks grupētas divās paraugkopās – nesekmīgas ligzdas (stārķu neapmeklētās, stārķu apmeklētās bez dējuma, beigti mazuļi/neizšķīlušās olas/olu čaumalas) un sekmīgās ligzdas (≥ 1 pull). Katrai paraugkopai tiks salīdzināts zemāk uzskaitīto faktoru atšķirību būtiskums, izmantojot (atkarībā no pieejamās informācijas): 1) neparamteriskos testus; 2) bināro loģistisko regresiju; vai 3) mašīnmācīšanās algoritmus, piem., lēmumpieņemšanas koku (*Decision tree*).

2. Analizējamie faktori – potenciālie traucējuma faktori (2.1.), to klātbūtne analizējama līdz 1 km rādiusā ap katru ligzdu riskantajai periodā³ (1. marts-30. aprīlis); potenciālie ietekmējošie faktori (2.2.-2.5.), analīzi veic 3 km rādiusā = ligzdošanas teritorija):

2.1. Mežsaimnieciskā darbība (ir/nav jebkāda veida cirte, ir/nav meža autoceļu/meža meliorācijas sistēmu būvniecība/pārbūve) 1 km rādiusā:

(1) periodā 1. marts-30. aprīlis;

(2) periodā 1. marts-30. augusts tekošajā gadā.

2.2. Asfalta/grants seguma autoceļu garums 3km rādiusā (fragmentāciju raksturojošs faktors).

2.3. Pieauguša meža īpatsvars 3 km rādiusā (fragmentāciju raksturojošs).

2.4. Dabisku ūdensteču garums 3 km rādiusā (līkumotas, netaisnotas upes = barošanās biotops).

2.5. Regulētu ūdensteču un grāvju garums 3 km rādiusā (barošanās biotops).

4. Rezultātu analīze

4.1. Ligzdošanas sekmes

Informācija par pārbaudītajām melno stārķu ligzdām ir apkopota atskaitei pievienotajā datnē Pielikums datu baze CINI mon 2020 DAP LVM FINAL.

No 100 pārbaudītajām ligzdām par stārķu apmeklētām (dažādās ligzdu apdzīvotības un sekmības stadijās) tika atzītas 92 ligzdas. Atlikušajās astoņās pārbaudītajās ligzdās trīs ligzdās tika konstatēta peļu klišanu ligzdošana un piecās ligzdās stārķu klātbūtne netika konstatēta (2. attēls).

Stārķu ligzdošana (ligzdas, kurās konstatēta vismaz viena ola, neatkarīgi no turpmākajām ligzdošanas sekmēm) tika konstatēta 51 ligzdā jeb 55.4% no visām stārķu

³ Riskantā perioda beigas – 30. aprīlis, Strazds M (2011) Melnā stārķa saglabāšanas ekoloģija Latvijā. Disertācijas kopsavilkums, Rīga

apmeklētajām ligzdām. 39 sekmīgās ligzdās (42% no visām stārķu apmeklētajām ligzdām, 3. attēls) tika konstatēti 102 jaunie stārķi, kas veido ligzdošanas sekmes 2.6 jaunie stārķi sekmīgā ligzdā jeb 1.1 jaunais stārķis apmeklētā ligzdā (4. attēls). No 51 ligzdošanas gadījuma 12 gadījumos (23.5%) ligzdošana bija nesekmīga. Jauno stārķu skaits sekmīgajās ligzdās ir redzams 5. attēlā. Visbiežāk ligzdās bija trīs (37%) un divi (20%) jaunie stārķi. Tikai piecās ligzdās tika konstatēti četri jaunie (10%) un viens (10%) stārķis, un nevienā ligzdā netika konstatēti pieci jaunie stārķi. Savukārt divpadsmit ligzdās (24%) tika konstatēta nesekmīga ligzdošana (olu čaumalas, olas vai beigti jaunie stārķi).

Melno stārķu Latvijas populācijai ir tendence samazināties ligzdošanas sekmēm^{4 5}, ko daļēji apstiprina arī LVM veiktais melno stārķu monitorings pēdējos astoņos gados (2013.-2020., turpmāk tekstā – pētījumu periods). Pētījumu periodā ir samazinājies sekmīgi ligzdojošo pāru īpatsvars (izmaiņas nav būtiskas), salīdzinājumā ar kopējo klātesošo pāru jeb aizņemto teritoriju skaitu. 2020. gada vērtība – 42% sekmīgi ligzdojošu pāru, atbilst perioda vidējai vērtībai (41%), taču, ir mazāka kā 2013. gadā – 49%, un 2018. gadā – 52% (3. attēls).

Objektīvāk ligzdošanas sekmes raksturo jauno putnu skaits ligzdā, jo šo parametru ir iespējams noteikt salīdzinoši precīzi, saskaitot jaunus stārķus ligzdā. Savukārt, visneprecīzākais ir ligzdošanas sekmju rādītājs, kas izteikts jauno putnu skaitā uz stārķu apmeklētu (apdzīvotu ligzdu). Lietaina laika ietekmē neizteiktas mēsļu atliekas jeb tā saucamais “kaļķojums” zem nesekmīgām un tikai periodiski apmeklētām ligzdām var nebūt pamanāms, ligzdas apdzīvotības noteikšanu ietekmē arī novērotāja pieredze un ligzdas novietojums (augstu novietotās un ar blakus augošu koku lapotni nosegtās ligzdās svaigi krāmēti zari un sūnas ir grūtāk pamanāmas). Līdz ar to nesekmīgo ligzdu skaita noteikšanā ir sagaidāma lielāka kļūda. Konstatētais jauno stārķu skaits sekmīgā ligzdā (2.62 pull./sekmīga ligzda) pārsniedz pētījumu perioda vidējo vērtību (2.49, izkliedes intervāls 2.18-2.77), taču ir mazāks par ligzdošanas sekmēm 2018. gadā (2.77). Šādi izteiktām ligzdošanas sekmēm ir neizteikti pieaugoša tendence. Savukārt, ligzdošanas sekmes, kas ir izteiktas jaunajos putnos uz klātesošu pāri jeb aizņemtu teritoriju, pētījumu periodā ir praktiski nemainīgas (4. attēls).

Kā ir uzsvērts jau iepriekš, nevienā no ligzdām 2020. gadā netika konstatēti pieci jaunie putni, kas, iespējams, ir raksturīgi tikai gadiem ar labām ligzdošanas sekmēm. Pētījumu periodā pieci stārķi vienā ligzdā tika konstatēti tikai 2018. gadā, kad arī četru jauno putnu perējumu īpatsvars bija vislielākais (26%, 5. attēls).

Dažādām ligzdošanas sekmēm nav izteikts ģeotelpisks raksturs, taču, vismazāk ligzdu ar trim un četriem jaunajiem putniem tika konstatētas Vidusdaugavas un Rietumvidzemes reģionos, kas atbilst Viduslatvijas un Centrālvidzemes ģeobotāniskajiem rajoniem. Savukārt, visvairāk ligzdu ar trim un četriem jaunajiem putniem tika konstatēti Austrumvidzemes, Ziemeļlatgales Dienvidlatgales un Dienvidkurzemes reģionos⁶, kas atbilst Ziemeļvidzemes, Ziemeļaustrumu, Rietumlatvijas un Piejūras ģeobotāniskajiem rajoniem⁷ (2. attēls).

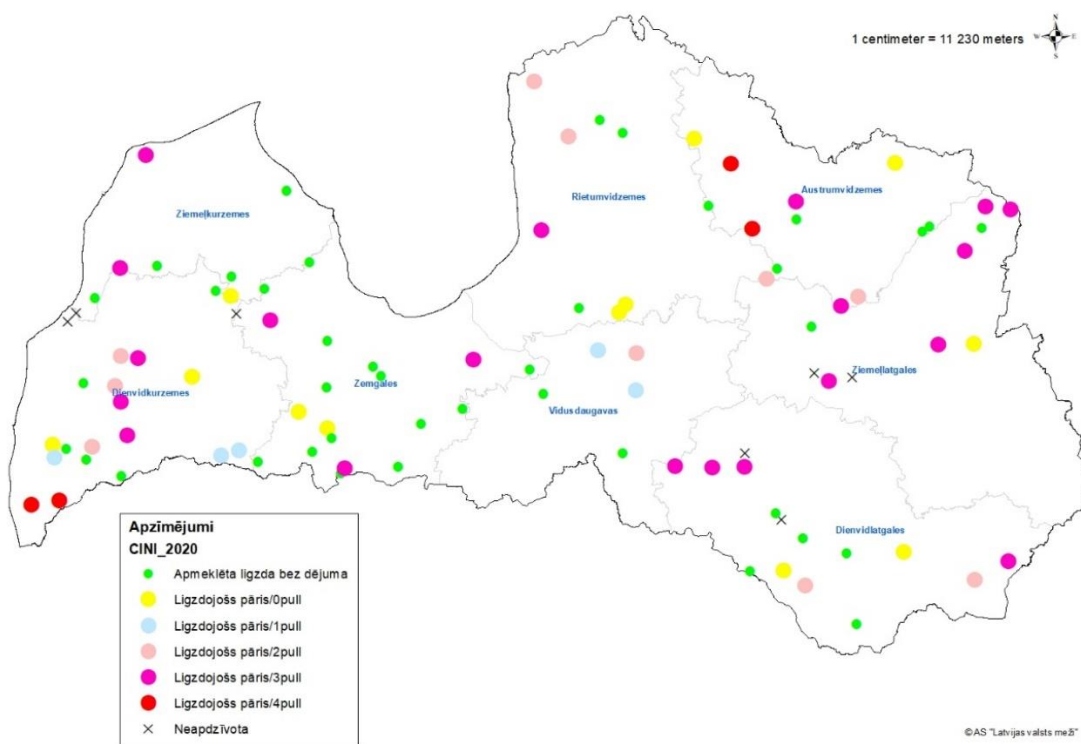
⁴ **Strazds, M.** 2011. Melnā stārķa saglabāšanas ekoloģija Latvijā. Disertācijas kopsavilkums. Rīga.

⁵ **Strazds, M., Bauer, H.-G., Vāli, Ū., Kukāre, A., Bartkevičs, V.** 2015. Recent impact of DDT contamination on Black Stork eggs. J Ornithol. DOI 10.1007/s10336-015-1244-z

⁶ LVM iedalījums reģionos <https://www.lvm.lv/kontakti/regioni>

⁷ **Galeniece, M., Tabaka, L., Birkmane, K.** 1958. Latvijas PSR veģetācija. -Rīga, Latv. PSR ZA izdevn. 78 lpp.

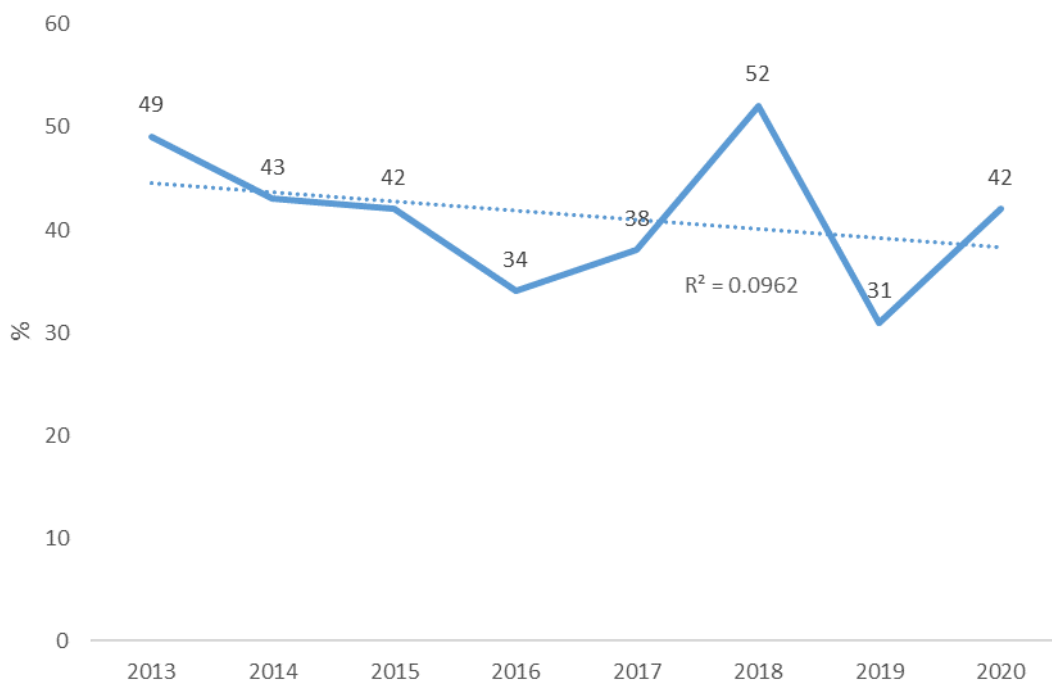
Ligzdošanas sekmju analīze liecina, ka nav atšķirību starp sekmēm ligzdās, kuras tiek aizsargātas ar mikroliegumiem⁸, un ligzdās, kuras tiek aizsargātas ar LVM izveidotajām teritorijām un buferzonām dzīvotnes aizsardzībai⁹. Jāuzsver, ka visas 100 pārbaudītās ligzdas ir aizsargātas ar vienu no iepriekš uzskaitītajiem veidiem. No 30 ligzdām, kuras tiek aizsargātas ar LVM noteiktām teritorijām, sekmīga ligzdošana tika konstatēta 12 ligzdās jeb 40% no visām šīs grupas ligzdām. Savukārt, no 70 ligzdām, kuras tiek aizsargātas ar mikroliegumiem, sekmīga ligzdošana tika konstatēta 27 ligzdās jeb 39% no visām šīs grupas ligzdām.



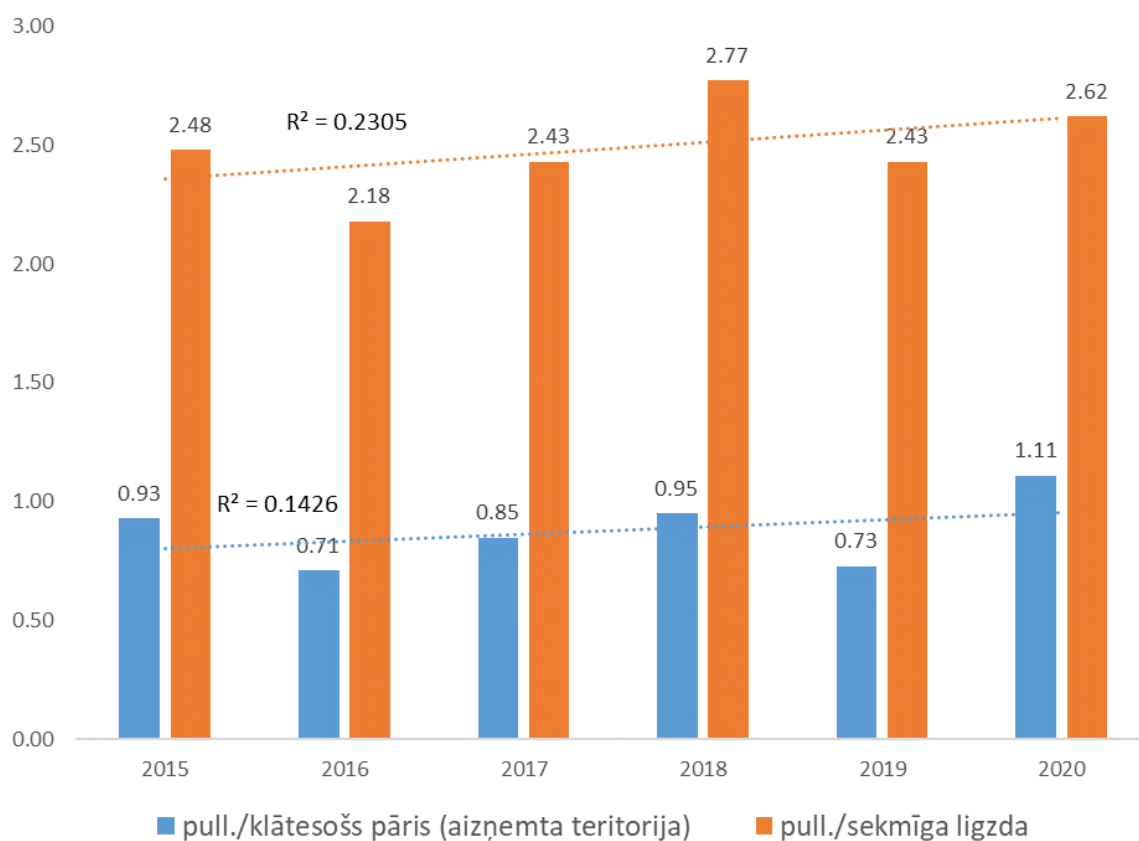
2. attēls. Melno stārķu ligzdošanas sekmju ģeotelpiskais izvietojums 2020. gadā

⁸ Ministru kabineta noteikumi Nr. 940 „Noteikumi par mikroliegumu izveidošanas un apsaimniekošanas kārtību, to aizsardzību, kā arī mikroliegumu un to buferzonu noteikšanu”

⁹ LVM procedūra “Kultūras mantojuma un dabas vērtību apzināšana un aizsardzība”

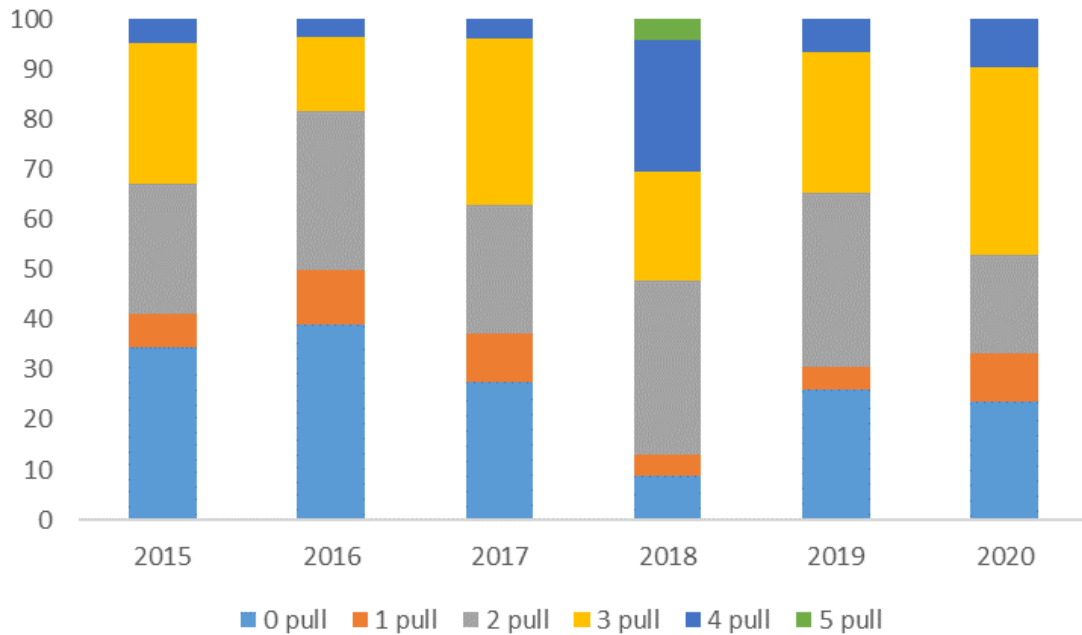


3. attēls. Melno stārķu sekmīgo līgzdu īpatsvara īstermiņa dinamika Latvijā¹⁰



4. attēls. Melno stārķu līgzdošanas sekmju īstermiņa dinamika Latvijā⁵

¹⁰ 2013.-2019. LVM informācija par LVM apsaimniekotajos mežos esošajām līgzdām



5. attēls. Melno stārķu jauno putnu skaits sekmīgajās ligzdās Latvijā⁵

4.2. Neizperēto olu analīzes

Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskajā institūtā “BIOR” ir nodotas trīs neizšķīlušās olas dzīvsudraba, hlororganisko pesticīdu un polihlorbifenīlu klātbūtnes noskaidrošanai. Analīžu rezultāti tiks atspoguļoti atskaitē par melnā stārķa ligzdošanas sekmju un to ietekmējošo faktoru analīzi (atskaite tiks sagatavota līdz 31.03.2021.).

5. Ieteikumi monitoringa turpmākajai norisei

Monitoringa pēc būtības nav pētījums, kurā tiek iegūts izskaidrojums noteiktām ligzdošanas sekmēm un aizņemto ligzdu skaitam. Monitoringa rezultāti ir pamata informācija citiem padziļinātiem pētījumiem, kuros noskaidro noteiktas likumsakarības. Tāpēc būtu jāvērtē lietderība, apvienojot vienā projektā monitoringa informācijas ieguvī ar rezultātu padziļinātu analīzi un likumsakarību noskaidrošanu. Monitoringa informācijai ir jābūt iespējami apjomīgai un reprezentatīvai, melno stārķu monitoringa gadījumā aptverot visas zināmās ligzdas, nevis tikai to daļu.