



Kā saskaitīt vairāk ziemojošo ūdensputnu?

RUSLANS MATROZIS,
matruslv@inbox.lv



Starptautiskās ziemojošo ūdensputnu uzskaites (turpmāk – ziemojāņu uzskaitē) pie mums notiek samērā tradicionāli – noteiktajās brīvdienās apmeklējot neaizsalstošas ūdenstilpes, kur koncentrējas ūdensputni un citi ar ūdeņiem saistīti putni (turpmāk abas grupas – ūdensputni) un veicot to vizuālo uzskaiti. Vēsturiski janvāra otrajās brīvdienās lielākā daļa mūsu ezeru, diķu un daļēji arī upju bija zem ledus, kas stipri ierobežoja iespējamās ūdensputnu uzturēšanās vietas. Savukārt pēdējā desmitgadē situācija ir mainījusies, jo faktiski ziemas aukstuma pirmajam vilnim, kad daudzi iekšējie ūdeņi pārklājas ar ledus kārtu, ir notikusi laika nobīde. Piemēram, 90. gados lielākā daļa iekšzemes ūdenstilpju Rīgā un tās apkārtnē

parasti aizsala decembra otrajā pusē, bet pēdējos gados stabila ledus kārtā izveidojas jau pēc ziemojāņu uzskaites datumiem, t.i., janvāra vidū vai otrajā pusē, vai vispār neveidojas.

Pēc 2010./11. gada aukstās ziemas sekoja netipiski ilgs samērā silto ziemu periods, kā rezultātā ir samazinājusies ūdensputnu mirstība un pieaudzis ziemojāņu skaits. Pēdējos gados iekšzemē uzskaitīts visai mainīgs ūdensputnu skaits, kas var atšķirties gandrīz piecas reizes (mainīgs faktors, kas atkarīgs gan no novērotāju un apsekojamās teritorijas/vietu skaita, gan arī no putnu skaita attiecīgajā ziemā): no 21 598 (2017) līdz 94 550 (2020) īpatņiem (Stīpniece, 2017, 2020). Siltajos laika apstākļos ūdensputni vairāk izkliešanas pa neaizsalstošajiem ūdeņiem un lauksaimniecības zemēm. Šis

apstākļi ar esošajiem resursiem ziemojāņu uzskaiti padara par daļēji izpildāmu uzdevumu, ņemot vērā salīdzinoši lielo ziemošanai piemērotu vietu skaitu Latvijā (>500 siltajās ziemās un upju posmi) un gandrīz nemainīgo skaitītāju skaitu (vidēji 150–170 cilvēki gadā).

Jāatgādina, ka ūdensputniem ziemas periods ir visbīstamākais, jo barības resursi ir ierobežoti un meteoroloģiskie apstākļi mēdz būt bargi; dabiskā atlase tad darbojas visefektīvāk, kā rezultātā vājākie īpatņi līdz pavasarim neiztur. Tāpēc ziemojošajiem putniem ir jābūt divtik uzmanīgiem, nedrīkst atklāt plēsējiem savu klātbūtni, dienā jāpaspēj uzņemt pietiekami daudz barības, lai naktī varētu sasildīties un izdzīvot. Turklāt, ilgstoši pastāvot negatīvajiem faktoriem, iespējas mainīt ziemošanas (barošanās, nakšņošanas) vietu ir nelielas,

bet spēka tālākam lidojumam var nepietikt. Visi šie faktori ziemas laikā veicina daudzu sugu uztraukuma uzvedības pieaugumu, vēlmi slēpties un turēties tālāk no cilvēkiem.

Šajā rakstā gribētu vērst uzmanību dažu ziemoņņu uzskaites metodikas punktu pamatojumam, kā arī vairāku ūdensputnu sugu un grupu konstatēšanas un uzskaites taktikai, kad skaitīšana ar standarta metodiku nedod pilnvērtīgu rezultātu. Protais, tas gan prasa vairāk laika, rūpīgāku uzskaites veidu un diennakts laika plānošanu, gan vajadzību pēc atskaņošanas tehnikas un pat netiešo liecību iegūšanas – pēdu meklēšanas.

Kā pareizi sagatavoties uzskaitē

LAIKA PLĀNOŠANA UN LAIKAPSTĀKĻI

Jāņem vērā, ka ūdensputni dienas gaišo laiku izmanto, galvenokārt lai barotos. Nakšņošanas un barošanās vietas var būt dažādas, un putni spiesti regulāri mērot kādu attālumu, meklējot jaunu vai lidojot uz zināmu barošanās vietu. No nakšņošanas vietām tie agri no rīta aizlido un vakarpusē atgriežas. Tāpēc ir svarīgi uzskaišu laiku saplānot tā, lai maksimāli daudz putnu uzskaitītu viņu koncentrēšanās punktos – nakšņošanas vai barošanās vietās.

Ja iespējams, būtu ieteicams novērtēt situāciju zināmajās vietās vēl pirms ziemoņņu uzskaites vai izskatīt Dabasdati.lv ievadītos novērojumus, lai ar aktuālo informāciju pievērstu uzmanību kādām sugām vai uz vietas novērtētu skaitu pēc iespējas tuvāk patiesajam. Arī meteoroloģiskie apstākļi ir svarīgs faktors, kas ir jāņem vērā maršruta plānošanā, jo stiprs vējš un ūdens līmenis var būtiski ietekmēt vairāku sugu barošanās un uzturēšanās vietas izvēli. Piemēram, kad Daugavā vai kādā citā lielajā upē ir augsts līmenis, daudzi ūdensputni (gulbji, peldpiles, gārņi) meklēs citas, seklas barošanās vietas.

DALĪJUMS PĒC VECUMA UN DZIMUMA

Ziemas laiks, kad ūdensputni sakoncentrēti ziemošanas vietās,

ir laba iespēja uzzināt populācijas struktūru – dalījumu pēc dzimuma un vecuma. Piemēram, gulbjiem pēc ķermeņa krāsas ir viegli atšķirt jaunos pirmā dzīves gada putnus no pieaugušajiem. Jauno putnu proporcija parāda jauno putnu īpatsvaru un iepriekšējās ligzdošanas sezonas sekmes. Piemēram, Dārziņu attekā jauno paugurknābja gulbju īpatsvars janvārī ir vidēji 23% (no 11 līdz 38%, 2002–2017) (Matrozis, 2019). Arī kaijām dalījums pēc vecuma palīdz precīzāk saskaitīt ziemoņņus.

Pilēm dzimumus viegli var atšķirt pēc raksturīgā tērpa, un tas ļauj iegūt datus par to proporciju. Ūdensputniem mazuļi dzimst līdzīgā dzimuma proporcijā, bet vēlāk, būtiski samazinoties kāda dzimuma īpatsvaram, arī populācija tiek pakļauta samazināšanās riskam. Mātītes tiek apdraudētas vairāk, īpaši perēšanas un mazuļu vadīšanas laikā, nekā tēviņi, kuri šajos procesos nepiedalās. Laikus uzzinot par šādas disproporcijas tendenci, var veikt darbības cēloņu izziņāšanai un aizsardzībai. Nelielā skaitā ziemoņņajām sugām informācija par novērotā īpatņa dzimumu var palīdzēt identificēt arī kopējo skaitu.

PALĪDZ ARĪ FOTOAPARĀTS AR TELEOBJEKTĪVU...

Ja ir pieejama optika ar teleobjektīvu, tad pārlidojoši pīļu (īpaši peldpīļu) bari ir jāfotografē, lai varētu precīzēt kopējo īpatņu skaitu un dzimumu sadalījumu. Tāpat bildēs gadās sameklēt līdzīgas sugas, kas netika pamanītas dabā. Skaitīšana pēc attēliem dod labākus skaita, kā arī dzimumu un

vecuma proporcijas datus nekā ātra novērtēšana dažu sekunžu laikā. Pēc pieredzes varu teikt, ka dažreiz rezultāti atšķiras pat divas reizes. Fotografēšana palīdz noteikt vai apstiprināt sugu, arī izceltajām¹ vistilbēm un mērkaziņām, arī dažām grūtāk nosakāmajām sugām fotogrāfija būs labs pamats novērojuma apstiprināšanai. Visai raksturīga uzvedība vistilbēm, mērkaziņām un slokām.

Dažu sugu konstatēšanas un skaitīšanas īpatnības

JĀSKAITA NAKŠŅOŠANAS VIETĀS

Pie mums ziemojošo abu sugu gārņu skaits ar gadiem palielinās, 2020. gada janvārī uzskaitīts 191 zivju gārnis un 110 baltie gārņi (Stipniece, 2020). Neapšaubāmi, tā ir vien daļa ziemoņņu, jo gārņus skaitīt ir samērā grūti, tā kā tie barojas grāvjos un citās grūti vai vispār nepieejamās vietās. Ja izdodas atrast **zivju un balto gārņu** nakšņošanas vietas, kas atrodas augstu kokos, tad labākais ir skaitīt vakarpusē, kad šie putni pulcējas šajās vietās, nevis pa vienam samērā plašā teritorijā. Par šādām vietām vēlams izziņāt iepriekš.

Par šo uzskaišu variantu iedomājos pēc kāda gadījuma. 2020. gada 18. janvārī, piebraucot pie neaizsargajiem Upesciema zivju dīķiem un sarunājoties ar vietējo dīķu sargu, noskaidroju, ka pirms nedēļas viena dīķa malā un kokos viņš uzskaitījis

¹ Izcelšana – putna konstatēšana, to izceļot (izbiedējot) no zemes, novērotājam pieejot putnam tuvu (no dažiem metriem līdz 20–50 cm).



Baltie gārņi uz nakšņošanu pulcējas kokos, kur ir labi saskaitāmi pat krēslā.



Foto: Ruslans Matrozis

Daugavas lejtecē pie Rīgas HES ziemojošie jūras kraukļi pulcējas uz nakšņošanu kokos vai uz augstsprieguma līnijas staba Daugavā pie Salaspils.

ap 150 (!) baltos gārņus. Toreiz tas šķita neticami, bet nekādu alternatīvu paskaidrojumu es nevarēju iedomāties (gulbjus viņš labi pazīst). Turklāt todien šajos diļķos, blakus esošajās upītēs un grāvjos, kā arī lidojumā uzskaitījām vismaz 26 baltos gārņus. Domāju, ka reālais ziemo-tāju skaits tiešām varēja būt ap 150, jo gārņi uz barošanās vietām lido kilometriem tālu (uz Ķīšezeru, abiem Baltezeriem u.c.), tāpēc barošanās vietās tiek saskaitīts tikai neliels reālo ziemo-tāju skaits.

Līdzīgi arī ar **jūras kraukļu** nakšņošanas vietām. Piemēram, Daugavā lejpus Rīgas HES šī suga masveidīgi pārzīmo tikai pēdējos gados, savukārt barošanās vietā 2018. gada 3. janvārī uzskaitīti 18, bet 2020. gada 11. janvārī – jau ap 90 īpatņiem. Vakarpusē uz nakšņošanu šie jūras kraukļi no Daugavas lejteces koncentrējas kokos Doles salā un/vai uz augstsprieguma līnijas staba, kas atrodas uz saliņas Daugavā pie Salaspils. Pilnīgi iespējams, ka uz turieni salido arī putni, kas barojas plašākā apkārtnē – arī augšpus Daugavas vai lejpus līdz Mangaļsalas piekrastei.

Jāpiebilst, ka reizi 10 gados (pēdējo reizi 2003. un 2013. gadā) jūras kraukļus skaita nakšņošanas vietās visā Eiropā, vienlaikus ar parasto janvāra vidus uzskaiti. 2003. gada uzskaites rezultāti publicēti (Bregnballe, 2008). Uzkrājot ziņas par jaunajām nakšņošanas vietām iekšzemē, varēsim labāk sagatavoties nākamajai

uzskaitē 2023. gadā. Turklāt, lai izvairītos no dubultas saskaitīšanas, būtu ļoti svarīgi piezīmēs fiksēt, ka uzskaitē notikusi nakšņošanas vietā.

BAILĪGAS SUGAS, KAS SLĒPJAS NO CILVĒKIEM

Mazos dūkurus un ūdensvistiņas vislabāk var konstatēt, vērojot no lielāka attāluma, jo, ieraugot cilvēku, šie putni cenšas aizpeldēt vai pat aizskriet uz tuvāko niedrāju un paslēpties. **Mazo dūkuru** konstatēšana upēs arī mēdz būt pēc nejaušības principa, jo, piemēram, Gaujā dažādos gados atsevišķi īpatņi novēroti pie Siguldas, pie Līgatnes pārceltnes un Valmieras robežās. Neapšaubāmi, siltajās ziemās Mēmelē, Mūsā un Lielupē pārzīmo daudz vairāk šo putnu, nekā tiek uzskaitīts. Regulārajā mazo dūkuru ziemošanas vietā – nekad neaizsalstošajā Dārziņu attekā –



Foto: Aleksejs Kuročkins

Mazo dūkuri tik tuvu var nofotografēt vienīgi no slēpņa. Sausā Daugava pie muzeja, 26.02.2019.

standarta uzskaišu laikā parasti tiek pamanīts 1 vai 2 īpatņi, bet, putnu fotogrāfiem sēžot slēpnī, vienā laikā izdodas saskaitīt vai atšķirt pēc attēliem 4–5 īpatņus (pēc knābja nokrāsas niansēm var atšķirt arī jaunus un pieaugušos putnus). Reizēm mazais dūkuri (droši vien pieaugušie putni) zibenīgi reaģē uz sugas dziesmas atskaņošanu, bet, ieraugot cilvēku, uzreiz ienirst un izpeld tikai niedrēs vai lielākā attālumā.

Arī lai pamanītu **ūdensvistiņu**, nepieciešama pacietība (ilgāku vērošanas laiku zināmajās šīs sugas ziemošanas vietās) un veiksmē, jo uz sugas dziesmas atskaņošanu tās neatsaucas.

JĀMEKLĒ PĒDAS UN JĀPROVOCĒ AR BALSS ATSKAŅOŠANU

Laiku pa laikam pie mums ziemas mēnešos konstatē **lielo dumpi**. Parasti tie ir gadījuma novērojumi, kad putns uz īsu laiku pamanīts lidojumā vai ieraudzīts stāvam, medijot ūdenī. Pamanījis cilvēku, dumpis lēni aiziet vai aizpeld uz tuvāko niedrāju un tur noslēpjas. Uzvedas klusi, uz dziesmas atskaņošanu nereaģē. Viens no konstatēšanas veidiem sniegotajā laikā – pēdas dubļos vai sniegā, kuras pēc nagu garuma var atšķirt no zivju gārņa (Voisin, 1991).

Savukārt **dumbrcālis** ziemas laikā mēdz palikt ziemot grupās un aktīvi komunicē cits ar citu. Samērā labi atsaucas uz balss provokāciju, kad ar diktofonu vai pat mobilo telefonu

skaļi atskaņo sugas dziesmu. Jābūt pacietīgam, jo reizēm tas atbild tikai pēc dažām minūtēm. Problēmu sagādā visu īpatņu skaitīšana labākajās vietās, piemēram, Dārziņu attekā. No foto slēpņa konstatēto īpatņu skaits, pievilinot ar balsi, vienmēr ir lielāks, nekā veicot uzskaites maršrutā gar niedrāju. Tāpēc atbilstošajos biotopos – niedrāju audzēs ar neaizsalstošu tekošu ūdeni – tomēr ieteicams izmantot provocēšanu. No 1999./2000. gada ziemas sezonas līdz mūsdienām kopskaitā (visos ziemas mēnešos) dumbrcālis konstatēts 28 vietās (pēc Putni.lv). Reizēm sniegā vai dubļos var sameklēt dumbrcāļu pēdas, kas atpazīstamas pēc izmēra un formas (Matrozis, Kuročkins, 2009).



Foto: Edgars Smiļovs, Ruslans Matrozis, zīmējums: Aleksejs Kuročkins

Ziemojošs dumbrcālis Dārziņu attekā. Dumbrcāļa pēdas nospiedums (ap 5,5x5,5 cm) sniegā Sausajā Daugavā, 11.02.2007. un pēdas zīmējums.

Aktīvi uz sugas svilpieniem mēdz atsaukties arī **zivju dzenītis**.

JĀIZCEĻ MITRĀJOS

Visgrūtāk ir sameklēt ziemojošos bridējputņus – sloku, vistilbi un mērkaziņu. Līdz 20. gs. beigām šis sugas ziemas mēnešos novērotas visai neregulāri, bet kopš 21. gs. sākuma to skaits pieaudzis, un daļa ziemotāju spēj veiksmīgi pārziemot. Ziemošanai šie putni izvēlas neaizsalstošus avotājus, upītes, grāvjus, vecupes un līdzīgas vietas, kur ar savu maskēšanās tērpu ir visai grūti atrodami. Piemēram, **vistilbe** spēj noslēpties un pielaist cilvēku līdz metra attālumam, bet kāda varbūt paliek uz zemes nepamanīta, ja uzskaites

veicējs paiet tai garām. Vien retākos gadījumos var novērot kāda plēšputna iztraucētu vistilbi lidojumā. Labos apstākļos šo putnu barošanās vietās dubļos var sameklēt arī pēdas un knābja atstātos caurumus zemē (Matrozis u.c., 2014).

Līdzīgās vietās ziemo arī **mērkaziņas**, kuras izceļot var noteikt pēc balss un raksturīgā lidojuma. Savukārt **slokas** ir jāmeklē meža grāvjos un kanālos ar sekliem un neaizsalstošiem krastiem. Ņemot vērā lielo potenciālo sloku barošanās vietu daudzumu, šo ziemotāju skaitu var vērtēt vien pēc gadījuma novērojumiem.

Kā saskaitīt kaijas sadzīves atkritumu poligonos?

Ņemot vērā, ka ziemotāju uzskaitē ir jāskaita arī kaijas, būtu vēlams apmeklēt visus Latvijas sadzīves atkritumu poligonus. Vērtējot pēc pēdējo trīs ziemu (2017./18.–2019./20.) uzskaites datiem, kopskaitā visās šajās izgāztuvēs gaišā dienas laikā uzturas līdz 15 000 **sudrabkaiju**, mazāk citas kaiju sugas: **kajaki** (daži desmiti; Getliņu atkritumu poligonā pie Rīgas, Janvāru atkritumu poligonā Talsu novadā un Pentuļu atkritumu poligonā Ventspils novadā), **melnsparņu kaijas** (daži desmiti;



Foto: Ruslans Matrozis

Dārziņu attekā ziemojošs lielais dumpis. Pēdu salīdzinājums – zivju gārnis (pa kreisi) un lielais dumpis (pa labi) (pēc Voisin, 1991). Baltā gārņa un zivju gārņa pēdas atšķirt nevar.



Foto: Ruslans Matrozis

Ja izdodas atrast dubļos vai sniegā raksturīgās pēdas un caurumiņus no knābja, tā ir laba pazīme vistilbes (pēdas garums 3,2x3,8 cm) vai mērkaziņas (4,0x4,6 cm) klātbūtnei.



Foto: Ruslans Matrozis

Sudrabkaijas atpūšas uz jumta poligonā "Janvāri" pie Talsiem, 07.01.2018.

Getliņos un Pentuļos), kā arī gadijuma novērojumi **Kaspijas kajai, lielajam ķirim un lielajai polārkajai**. Jāņem vērā arī fakts, ka dienas gaišajā posmā kaijas pārlido uz/ no izgāztuves vai atpūšas apkārtne (laukā), tāpēc vienlaikus izgāztuvē uzturas tikai daļa ziemeļtāju.

Sudrabkaiju skaitu šajos poligonos ir iespējams saskaitīt visai aptuveni, īpaši vietās, kur šie putni uzturas tūkstošiem. Skaitīšanas meto- ka varētu būt pēc fotogrāfijām, ja izdodas iemūžināt baru lidojumā – sadalot baru daļās, precīzāk saskaitot vienu un ar ekstrapolācijas metodi novērtējot kopējo skaitu. Vai novērtējot koncentrāciju vizuāli, ar lielāku noapaļošanu (parasti tūkstošos). Lidojošu putnu skaitīšanu attēla var padarīt ērtāku, izmantojot tam pie-

mērotas datorprogrammas, kā vienu no tādām putnu uzskaiti projektu dalībnieki izmanto "ImageJ". Lidojošo kaiju uzskaites uz/no poligona var norādīt vietas, no kurienes putni atlido un kur nakšņo, bet nesniedz precīzu informāciju par kopējo ziemeļtāju skaitu. Nakšņošanai kaijas parasti izvēlas lielus plakanus jumtus, nereti jūras ostas teritorijās, kur tās uzskaitīt ir visai grūti. Piemēram, pēc lidojošo kaiju novērojumiem poli- gonā "Janvāri" (Talsu novads), daļa putnu atlido no Rojas apkārtnes, citi pārlido uz rietumu pusi.

Pateicības

Paldies par fotogrāfijām Aleksejam Kuročkinam un Edgaram Smislovam, kā arī Antrai Stīpniecei par raksta izskatīšanu un vērtīgajiem papildinājumiem.

Literatūra

Bregnballe T. 2008. Cormorants in the western Palearctic: Distribution and numbers on a wider European scale. Lelystad, Holland: Wetlands International: 1-4.

Matrozis R. 2019. A 30-year (1988-2017) study of Mute Swans *Cygnus olor* in Riga, Latvia. *Wildfowl*. Special Issue 5: 164-177.

Matrozis R., Kuročkins A. 2009. Dumbrcāļu *Rallus aquaticus* ziemošana Rīgā un Rīgas rajonā 2008./09. ziemā. *Putni dabā*, pielikums 3: 34-36.

Matrozis R., Smislovs V., Smislovs E. 2014. Neparasti liels vistilbju skaits Randu niedrājā 2013. gada oktobrī. *Putni dabā* 2014/3: 16-20.

Stīpniece A. 2017. Ziemeļtāju ūdensputnu uzskaites sauszemē. Atskaite. Rīga, LOB, 18 lpp.

Stīpniece A. 2020. Ziemeļtāju ūdensputnu uzskaites sauszemē. Gala atskaite par 2020. gadu. LOB, 45 lpp.

Voisin C. 1991. The herons of Europe. London, & A D Poyser, 364 p.

Summary

How to count more wintering waterfowl? /Ruslans Matrozis/

Due to warm winters during the past ten years at least in Latvia, the number and territorial occurrence of wintering waterfowl has significantly increased. During the International Midwinter Waterfowl Count, which is held in the middle of January, a varying number of waterfowl has been counted inland, with a variation from 21,598 (2017) individuals to almost five times more – 94,550 (2020). It is becoming more difficult to survey the entire territory with many non-freezing waterbodies (>500 and many rivers) and count all waterbirds with the existing human resources (around 150-170 participants). This article describes recommendations for successfully counting several groups of birds for which standard counts give an incomplete result. The Grey Heron, Great Egret, and Great Cormorant need to be counted in their resting places, where they concentrate for the night, but the Little Grebe and Common Moorhen should be observed from a distance, because they will hide when a counter moves close to them. The Water Rail reacts actively to recordings of its song from the reeds, and the presence of wintering waders (Jack Snipe and Common Snipe) and the Eurasian Bittern can sometimes be found by their traces in the mud or snow at their feeding habitats. Gull surveys should be carried out in almost all municipal rubbish dumps in Latvia, where up to 15,000 individuals, mainly Herring Gulls, regularly feed.

1. TABULA. Latvijas sadzīves atkritumu poligonos uzskaitīto kaiju skaits 2018.–2020. gada janvārī (pēc Dabasdati.lv, novērotāji: A. Kuročkins, V. Smislovs, E. Smislovs, G. Grandāns un A. Klepers).

TABLE 1. Maximal number of gulls counted in Latvian rubbish dumps in January 2018-2020.

Nosaukums	Novads	Platība (ha)	Uzskaitīto skaits (janvāris, 2018–2020)
Getliņi	Stopiņu	27,4	līdz 7000 sudrabkaiju, 5 melnspārnu kaijas, 1 lielais ķiris, 1 Kaspijas kaija
Ķivītes	Grobiņas	5,6	3000 sudrabkaiju
Grantiņi	Bauskas	4	2000–2500 sudrabkaiju
Janvāri	Talsu	6,2	1000 sudrabkaiju, 4 kajaki
Pentuļi	Ventspils	4,5	800 sudrabkaiju, 10 kajaki, 1 melnspārnu kaija
Daibe	Pārgaujas	3,4	700 sudrabkaiju
Brakšči	Jelgavas	4	300 sudrabkaiju
Ciniši	Daugavpils	5,9	250 sudrabkaiju
Dzija vāda	Krustpils	6,4	nav informācijas
Križevniki	Rēzeknes	5,6	nav informācijas
Kaudzītes	Gulbenes	5,6	nav informācijas
Kopskaitā: ap 15000 sudrabkaiju, 14 kajaki, 6 melnspārnu kaijas, pa kādam lielajam ķirim un Kaspijas kajai			