



Papagaio-de-cara-roxa (Amazona brasiliensis)

Participe das reuniões semanais, às terçasfeiras na sede social, a partir das 20:00hs

Rua Domingos de Morais, 2829, sala 3 São Paulo - SP CEP 04035

Índice

Biologia e ecologia do Papagaio-de-cara-roxa (Amazona brasiliensis)	1
Cigarrinha-do-coqueiro (Tiaris fuliginosa)	5
Sexagem de aves a partir da análise cromossômica	6
Aves e Ovos	8
Outra vez não deu certo! Faltou umidade?	9
Cuidados com a libertação de animais de cativeiro	1

Os desenhos desta edição são de autoria de Rolf Grantsau.

Os artigos assinados expressam as opiniões de seus autores, não assumindo o SOBoletim a responsabilidade por elas.

As ilustrações e artigos aqui publicados não podem ser reproduzidos, copiados ou imitados, sem consentimento expresso da SOB.

Biologia e ecologia do Papagaio-de-cara-roxa

(Amazona brasiliensis)

Karl H.Diefenbach Steffen P.Goldhammer

Com a crescente industrialização dos países em desenvolvimento, ocorre em muitas partes do mundo a destruição de ecossistemas originais e o extermínio correspondente de inúmeras espécies da flora e da fauna. O reconhecimento do problema é feito quando já é tarde. Os países da América do Sul não constituem exceção, pois a industrialização significa para eles o único caminho viável para a solução de seus problemas populacionais e político-econômicos. Relatos nos meios de comunicação a respeito da exploração descontrolada de regiões imensas da bacia amazônica causam bastante revolta, levando a protestos por uma limitação e controle da destruição biológica. Tais medidas malograram na Europa central e também na América do Sul, aparentemente, não existem indícios de uma ação neste sentido.

Especialmente os ornitólogos estão interessados no controle da destruição biológica. Países como a Colômbia e o Brasil possuem mais de 1600 espécies de aves, constituindo potencial científico rico.

Muitas questões, para cujo esclarecimento resta pouco tempo, levando-se em conta o atual estado de desenvolvimento, ainda não foram respondidas. A maioria das aves sul-americanas se concentram na bacia amazônica e nas florestas da costa e muitas delas são endêmicas. A alta especialização em determinados nichos ecológicos possibilita a variedade de espécies, sendo assim influenciadas a densidade populacional e o espaço de extensão. Isso significa a possibilidade de pequenas intervenções no ecossistema natural e a contenção da especialização.

É suposto que até o fim do século XVIII foram exterminadas 10 espécies de aves

brasileiras por interferência humana e no século seguinte já foram 90 espécies (Gonzaga, 1982). Desde o início do nosso século, porém, desaparece, em média, uma espécie ou subespécie por ano. Essas cifras se explicam levando em consideração que, por exemplo, o Estado de São Paulo apresentava no século XVI 85% de sua superfície coberto por mata virgem, quando hoje apresenta 6%. O Estado do Paraná possui apenas 3% de mata virgem.

Mencionamos esses dois estados brasileiros, pois neles se encontram os últimos exemplares de uma espécie. O Papagaio-decara-roxa, conhecido até mesmo por muitos brasileiros apenas pelo nome.

Taxonomia

Wolters (1975) designa o Papagaio-decara-roxa (Amazona brasiliensis) como conspecífico com o Amazona dufresniana, Meyer de Schauensee (1970) e Camargo (1962) são da mesma opinião.

Forshaw (1973) e Peters (1937), contudo, conferem-lhe o status de espécie própria e agrupam na mesma espécie o A.d.dufresniana e A.d.rhodocorytha. Somos da mesma opinião.

Extensão

Na literatura se indica como área habitada pela espécie o sudeste do Estado de São Paulo, bem como os Estados de Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul (Sick, 1969). Hoje a espécie se limita ao nordeste do Paraná e o extremo sudeste de São Paulo (Scherer, não publicado; Sick, 1985). As últimas ninhadas foram verificadas na Ilha Comprida e na Ilha do Mel. O continente é freqüentado apenas para alimentação, não tendo sido encontrados ninhos, apesar de busca intensiva neste último ano.

Outras áreas frequentadas são o Vale do Ribeira e a Reserva da Juréia, desta última existem relatos confiáveis (Grantsau, com.oral).

Status

Comparando-se as áreas de retirada com as áreas originalmente habitadas pelo Papagaio-decara-roxa, torna-se patente a ameaça da espécie. A população restante é avaliada otimisticamente entre 2 e 2,5 mil exemplares (Scherer, com.oral).

Esta avaliação está baseada na observação, em 1981, de um bando que continha cerca de 500 exemplares. De acordo com os autores, uma avaliação precisa não é possível. Marigo relata ter visto, em novembro de 1985, um bando de mais de 400 animais.

Contra uma nova expansão da espécie pesa o fato de que o A. brasiliensis é ave de baixada, raramente observada acima de 400m de altitude. E é especialmente a costa que apresenta em poucos lugares a vegetação oroginal. Não existem relatos confiáveis sobre o Papagaio-decara-roxa no planalto. A região habitada pelo A.vinacea fica ao oeste, a 500m de altitude. Prevê-se para os próximos anos a redução de Papagaios-de-cara-roxa: a Ilha Comprida se tornou um lugar de turismo e será ligada ao continente por uma ponte. O comércio nacional e internacional de aves contribui para a redução da população. Apesar do conhecimento dos lugares dos ninhos, não foi observada proliferação em 1984/85 (Scherer, com.oral). Os filhotes foram tirados dos ninhos pelos habitantes da área e vendidos ou guardados em gaiolas até morrerem. Ao lado de sua raridade, a beleza de suas cores tornam a ave um objeto cobiçado por amadores.

Descrição

Descrita na literatura (Low, 1972; Forshaw, 1973 e Bertagnolio, 1981) de modo bastante controvertido, desejamos dar aqui uma descrição exata desse *Amazona*, que se baseia na comparação de 24 animais vivos.

Na média, a ve mede 36cm, sendo raras aves maiores, podendo alcançar, entretanto. 38cm. O fundo verde é amarelado embaixo. A testa é vermelha escura pálida orlada de azul. A parte traseira da cabeça é verde orlada de azul. A nuca é verde com uma orla escura; o pescoço, vermelho pálido. A mancha do ouvido aparece, de acordo com a luz, de cor púrpura pálida a turqueza. As faces púrpuras pálidas apresentam uma orla azul; o queixo é púrpura ou rosado, na maioria das vezes com uma orla azul. A borda da asa é amarela-avermelhada, às vezes verdeamarelada; as penas do punho são verdes com a ponta azul. As penas centrais das asas e das costas mostram uma cor verde escura com orla amrela característica. As penas verdes da cauda apresentam pontas amarelas; uma faixa azul escura e preta empresta ao leque da cauda um atributo característico. Paralela a esta, há uma larga faixa vermelha. A largura desta faixa pode variar muito. O bico é mais escuro na ponta e na extremidade superior. A membrana e o anel ocular são de cor cinza, assim como as pernas. Na literatura, a cor dos olhos é indicada como castanha, mas isso se refere somente a aves jovens. Comparando-se com a coloração do A.d.rhodocorytha, além da voz e comportamento, encontram-se argumentos suficientes para atribuir ao Papagaio-de-cararoxa espécie própria. Também chama a atenção a falta de um espelho na asa, como apresentam A.d.dufresniana e A.d.rhodocorytha. Existem também diferenças na coloração do bico.

Espaço Vital

O Papagaio-de-cara-roxa tem sido considerado ave das costas. Habita a floresta da Serra do Mar e os mangues da região costeira. As temperaturas nessas regiões oscilam entre 13 e 35°C. As chuvas anuais atingem entre 1600 e 2200mm. A umidade relativa do ar está entre 80 e 98%. Contrariamente a relatos diferentes (Sick, 1969), praticamente não crescem araucárias nessa região. A vegetação típica

apresenta Luehea sp e Andira sp, bem como espécies de Lauraceae e de Sapotaceae. As palmeiras mais frequentes são Arecastrum sp e Euterpe edulis. Podemos observar no habitat os seguintes psitácidas: Triclaria malachitacea, Pionopsitta pileata e o raro Touit melanonota.

Fora da época de nidificação pudemos observar o Papagaio-de-cara-roxa em pequenos grupos de 10 exemplares. Maiores bandos são observáveis quando as aves se encontram para dormir. É interessante notar que estes *Amazona* preferem grupos de árvores isolados nos mangues, onde se realizam as ninhadas.

Para a procura de alimento, porém, são preferidas as florestas úmidas da região costeira. Ao ingerir alimentos são extremamente silenciosos e dificilmente perceptíveis. Os casais são muito unidos e, com a ninhada, se isolam totalmente.

Biologia da Incubação

O tempo de incubação inicia em outubro e dura até janeiro. As aves preferem aninhar em grupos isolados de palmeiras *Mauritia* sp. Sua localização em mangues oferece proteção contra os inimigos naturais. A estabilidade precária destas árvores exige, entretanto, altos tributos anualmente.

As tempestades frequentes nessa época derrubam tais árvores (Scherer, com. oral). No ano de 1983 foram encontrados, num grupo de palmeiras, mais de 10 filhotes no solo ou em palmeiras derrubadas, dos quais sobreviveu um só. De acordo com outros relatos (Bertagnolio, 1981), o A. brasiliensis choca não somente em palmeiras, mas também no oco de árvores ou galhos mortos. Os ovos postos variam de um a quatro (medindo, em média, 39 x 29mm). O tempo de incubação é de 28 a 30 dias e o período de aninhamento ainda não é conhecido. Macho e fêmea alimentam os filhotes. Freqüentemente saem de manhã cedo para o continente para voltar no fim da tarde.

Comportamento

As presentes informações são, principalmente, de observação de aves no cativeiro. Seu comportamento é cheio de vivacidade. O levantamento das penas da nuca, como em A.vinacea, é característica típica. Especialmente os machos mostram esse comportamento à aproximação de estranhos.

O abanar do leque da cauda serve para chamar a atenção e é praticado também por aves ainda jovens. Sua voz é parecida com a do A.aestiva, é muito alta e de grande repercussão, mas não é parecida com os latidos do A.rhodocorytha. Seu vôo não se distingue das outras espécies de Amazona. Pela cauda aberta em leque, porém, é facilmente reconhecível o Papagaio-de-cara-roxa.

Criação

A única criação bem documentada foi realizada em 1980 em São Paulo por Kawall. O casal de aves habitava um viveiro de 1 x 1 x 1,5m. O ninho, com as medidas de 40 x 25 x 30cm, tinha um orifício de 10cm de diâmetro.

A fêmea pôs dois ovos, sendo um fértil. O filhote saiu do ovo após 29 dias, sendo alimentado pelo casal desde o primeiro dia. Quando deixou o ninho, 45 dias depois, já tinha o tamanho dos adultos, diferenciando-se pelas cores mais pálidas, menos vermelho na cara e olhos castanhos. Este curto tempo de incubação é reconhecido por Kawall como não representativo. Atribui o fato aos cuidados intensivos dos pais.

Nos anos 70, della Riva conseguiu a criação de um híbrido entre um Papagaio-decara-roxa macho e uma fêmea de A.aestiva aestiva. Seis dos 15 mestiços ficaram até 1982 na coleção de Kawall, sendo que duas fêmeas puseram ovos. Mais parecidos com o A.a. aestiva, somente um animal apresentou vermelho pálido na cabeça. Também as cores do leque da cauda eram pálidas.

Essa espécie é pouco representada também nas coleções de amadores e zoológicos do Brasil. Os jardins zoológicos de Sorocaba e Belo Horizonte têm um casal cada um. De acordo com nossas informações, existem no Brasil cerca de 40 animais em cativeiro. Na Europa podem ser vistos no Loro Park, em Tenerife. Cerca de quatro exemplares se encontram na Suíça, um casal na Alemanha e um na Suécia.

Perspectivas futuras

Mesmo no Brasil esse lindo Amazona tem poucos conhecedores, o que não é surpreendente. Embora os Amazona sejam animais de estimação da classe média, poucos são os brasileiros que sabem distinguir um Papagaio-de-cara-roxa de um Papagaio-de-testa-azul. Apenas nos anos 60 Kawall cunhou o nome Papagaio-de-cara-roxa para essa espécie. Antes parece não ter havido um nome popular, visto que é chamado pelos nativos simplesmente de "papagaio". O nome "chauá" é regional.

Quase ninguém se preocupou com o desenvolvimento desta espécie, com exceção dos cientistas. O interesse acordou na Europa, após ter sido incluída nos Anais do Simpósio de Proteção das Espécies, realizado em Washington em 1981. A partir desta data, virou objeto de interesse dos colecionadores, inclusive no Brasil. Felizmente é proibida a exportação de animais selvagens brasileiros e graças a essa medida os negócios com essa ave foram controlados. Mas, para o mercado brasileiro, aumentou a demanda e os filhotes são pegos nos ninhos. Devido à falta de cuidados de muitos amadores, a expectativa de vida dessas aves é curta em cativeiro. Com o auxílio do World Wildlife Fund está sendo realizada uma pesqiza de campo, ainda não terminada.

Mas já se destacam criadores, sem cujo esforço a espécie dificilmente sobreviverá. Em 1987 filiaram-se alguns criadores dessa ave ao Centro de Proteção aos Psitacídeos Brasileiros com a intenção de discutir os

problemas de preservação da espécie. A meta final desta sociedade é, além de pesquisas de campo, a criação para a preservação. Um êxito de tal iniciativa se manifesta no fato de que existem 15 Papagaios-de-cara-roxa à disposição do projeto, sem que tenham sido comprados ou tirados dos ninhos.

Infelizmente, faltam ainda no Brasil os meios para estabelecer um programa de criação nos moldes europeus. Na Europa, por outro lado, faltam os animais. Somente uma colaboração internacional obterá o êxito necessário, sendo que os criadores europeus também deveriam colaborar.

Mais importante ainda, parece ser a criação de reservas sob controle. Somente com esforços em todos os sentidos poderá ser preservada esta espécie.

Para que o SOBoletim possa continuar sendo publicado, necessitamos anúncios que ajudem a pagar os custos de impressão e distribuição.

Entre em contato com a SOB para publicar o anúncio de seu negócio ou criadouro.

Cigarrinha-do-coqueiro (Tiaris fuliginosa)

Ennio de Araujo Flecha

temporada de 88/89.

Conforme descrevi, pouco se tem que me referi, fiz várias indagações junto a Cigarrinha com suas canárias, tendo este me ninho em formato de um forno.

Com respeito ao formato do ninho da presenteado com um macho jovem que, Cigarrinha-do-coqueiro (Tiaris fuliginosa) que conforme me informara, teria sido criado numa constou do trabalho publicado no SOBoletim árvore frutífera que existia dentro de um viveiro nº12, págs. 9 e 10, desejo retificar para em sey quintal. O ninho que me foi mostrado nidificação em forma de forno, pois ocorreu o ainda estava na fruteira (parece-me que uma seguinte fato com a criação dessa espécie na Acerola - Malpighia glabra) e era uma taça aberta. Seria verdade?

Diante dessas informações, coloquei o publicado sobre esse pássaro e quando recebi a casal de Cigarrinhas na avoadeira com um ninho fêmea para acasalamento com o macho branco a de corda, próprio para canário de cor, e o camuflei com a folhagem plástica costumeira. criadores sobre a maneira como nidifica, tendo Notei, mais tarde, que a fêmea fez, por cima do sido informado de que era em taça aberta, muito ninho, uma espécie de tubo, como se fosse um semelhante ao ninho do Tico-tico (Zonotrichia cartucho fundo e aberto de um lado. Estranhei o sp). Lembrei-me, por outro lado, que quando o fato e fui procurar na literatura algum dado para comerciante que citei fez aquela grande remessa explicar aquele comportamento. Encontrei dessas aves para a Europa, visitei com ele um então, em Sick (Ornitologia Brasileira) e em criador de canários no bairro do Tatuapé, aqui Gilbert C.Armani (Guide des Passereaux em São Paulo, que também tentava mestiçar a Granivores) que realmente as Tiaris fazem o



Sexagem de aves a partir da análise cromossômica

Marcelo Malavazi Martins Guaracy Tadeu Rocha Edmundo José de Lucca

Em número de espécies, a classe Aves se constitui no segundo maior grupo de vertebrados, ficando abaixo apenas dos peixes teleósteos.

Segundo Sick (1988), existiriam 9021 espécies de aves, dentre as quais o Brasil apresenta 1590 espécies agrupadas em 23 ordens e 86 famílias.

Apesar do grande número de espécies que o Brasil possui, a caça indiscriminada, os desmatamentos e a implantação de projetos de danoso impacto ambiental contribuem para que tenhamos um número cada vez maior de espécies em vias de extinção.

Num contexto como esse, entidades preservacionistas, tais como zoológicos, institutos de pesquisa e universidades, assim como coleções de aves mantidas por criadores particulares interessados na reprodução de aves raras, ganham fundamental importância, já que contribuem para a preservação das espécies ameaçadas de extinção.

Porém, programas de reprodução de aves em cativeiro se tornam menos viáveis quando as aves, objeto desses programas, não apresentam dimorfismo sexual fenotípico de fácil observação, tais como coloração da plumagem, ornamentação específica, etc.

Em algumas espécies, a falta de dimorfismo sexual evidente se limita à fase jovem. Em muitas outras, porém, estende-se por toda a vida do animal, como entre a maioria dos representantes da ordem Psittaciformes, que inclui os periquitos, araras, papagaios, entre outros.

A sexagem de aves, portanto, é necessária para a manutenção e procriação delas em cativeiro.

Várias são as técnicas que permitem a sexagem de aves e, dentre elas, podemos citar a

análise fecal, observação do comportamento, plumagem, porte das aves, endoscopia e análise citogenética.

A análise fecal seria realizada procurandose isolar das fezes do animal hormônios característicos de um ou outro sexo. Esses hormônios, porém, só se apresentam em quantidade apreciável na época reprodutiva e sabe-se que muitas das espécies de aves nem sequer entram em ciclo reprodutivo se não estiverem em presença do sexo oposto ou em ambiente que recrie o seu habitat.

O mesmo podemos dizer da observação do comportamento reprodutivo dos animais, pois, em condições artificiais como o cativeiro, o comportamento pode se mostarr alterado e a postura interrompida.

Em muitas espécies a diferença entre os sexos fica por conta apenas de nuances da coloração da plumagem ou pprte dos animais. Portanto, é evidente a dificuldade encontrada quando não se tem um casal para que, lado a lado, os animais possam ser comparados. Ainda é importante salientar que machos adultos de pequeno porte poderiam ser confundidos com fêmeas, fêmeas com machos ainda jovens etc.

A endoscopia parece ser uma técnica bastante precisa, já que permite a observação direta dos ovários ou testículos no interior da cavidade abdominal, não restando dúvidas, portanto, a respeito do sexo do animal. Essa técnica, contudo, é bastante traumática, pois consiste em intervenção curúrgica e introdução de um endoscópio que permite a visualização das gônadas. A necessidade de anestesia traz sérios riscos à vida do animal, risco ainda maior no caso de aves silvestres. Outro inconveniente á a própria cirurgia que, além das lesões causadas, pode levar a infecções e danos irreparáveis.

As técnicas citogenéticas, ou seja, aquelas

que se baseiam nas diferenças existentes entre os cromossomos sexuais das aves, são particularmente interessantes e vantajosas, já que a injúria ao animal é mínima e os resultados são bastante confiáveis.

As células das espécies animais (e também vegetais) apresentam em seu núcleo um conjunto de cromossomos que é próprio da espécie. O homem, por exemplo, apresenta 46 cromossomos, dentre os quais dois são chamados de cromossomos sexuais. Na maioria das espécies de vertebrados, mas não nas aves esses dois cromossomos são, nos machos, diferentes em tamanho e morfologia e denominados de X, o maior, e Y, o menor. As fêmeas apresentam dois cromossomos sexuais iguais, ambos do tipo X.

Nas aves, de uma forma gerla, o conjunto cromossômico é formado por cerca de 80 cromossomos, dentre os quais apenas 12 ou 14 são considerados "grandes" e chamados de macrocromossomos (em tamanho, possuem pouco mais de um milésimo de miímetro). Os restantes são bem menores e chamados de microcromossomos.

Em relação aos cromossomos sexuais, nas aves ocorre o reverso da situação XY: os machos apresentam dois cromossomos sexuais iguais, enquanto as fêmeas apresentam dois diferentes em tamanho e morfologia. Sendo assim, convencionou-se usar a terminologia ZZ e ZW, ao invés de XX e XY, para representar os cromossomos sexuais de machos e fêmeas, respectivamente. O cromossomo sexual Z é um macrocromossomo enquanto o W é um microcromossomo.

A existência de diferenças de tamanho entre os cromossomos sexuais das aves permite que o sexo possa ser determinado. Porém é necessário que os cromossomos possam ser visualizados.

Quando as células estão se dividindo (mitose), em uma das fases do ciclo de divisão (metáfase) os cromossomos se apresentam

bastante condensados, individualizados e observáveis ao microscópio. Nesta fase os cromossomos sexuais podem ser identificados e o sexo do animal determinado.

As penas em formação apresentam em sua polpa dérmica um tecido que, por estar em crescimento, apresenta um bom número de células em divisão. Se retirarmos do animal 5 ou 6 dessas penas e tratarmos o tecido em crescimento com uma droga (colchicina) que interrompa a divisão exatamente na fase em que os cromossomos são mais visíveis, o material pode ser levado ao microscópio e os cromossomos analisados. Assim sendo, a sexagem pode ser feita sem que haja risco para os animais.

A partir disso, foi possível adequar uma técnica citogenética para a sexagem de aves que não requer equipamentos sofisticados e os reagentes empregados são de baixo custo e fácil obtenção. A mesma pode ser empregada por laboratórios que possuam ao menos uma centrífuga e um microscópio, em pequenos zoológicos ou em criadores particulares.

Resumidamente, a técnica consiste em macerar o material da polpa dérmica das penas jovens com o auxílio de lâmina de barbear. Colocar o material em tubo de centrífuga juntamente com 9,5ml de meio de cultura mais 0,5ml de solução aquosa de colchicina 0,16%. Homogeinizar a manter por 40 minutos. Centrifugar por 10 minutos a 1000rpm e ressuspender o precipitado em 10ml de KCl a 0,075M. Após 40 minutos, fixar o material com solução de metanol:ácido acético (3:1). Centrifugar a 1000rpm por 10 minutos e acrescentar ao precipitado 4ml de ácido acético 60%. Agitar o tubo levemente por 5 minutos. Acrescentar 7,2ml de metanol. Homogeinizar e centrifugar. Ressuspender o precipitado em 10ml de fixador, novamente centrifugar. Repetir a última operação por mais duas vezes. Após a última centrifugação, ressuspender o material em 1ml de fixador e gotejar sobre lâmina de

microscópio. Corar em Giemsa. Ao microscópio a sexagem pode ser feita contando-se os macrocromossomos. Estes sendo em número par (12 ou 14) indica que o animal é macho. Sendo em número ímpar, o animal é identificado como fêmea (a fêmea possui apenas um cromossomo Z, o W é um microcromossomo).

O laboratório de Citogenética Animal do Departamento de Genética, Instituto de Biociências, Universidade Estadula Paulista - UNESP, campus de Botucatu, coloca-se à disposição para prestar maiores informações a respeito da sexagem de aves a partir da análise cromossômica, ou para treinar pessoas interessadas no aprendizado de tal técnica.

Correspondência para:

Guaracy Tadeu Rocha

Dep. de Genética - Ib-UNESP - campus de Botucatu - Botucatu - SP

CEP 18600 - F: (0149)22-0555 - ramal 229

Aves e Ovos

Carlos Alberto Isoldi Fº

Macuco - Tinamus solitarius (VIEILLOT)
Dist. Geogr.: desde o sul da Bahia até o Rio
Grande do Sul e Paraguai, sudeste de Mato
Grosso e nordeste da Argentina.

Dois ovos obtidos em cativeiro por Esleibe Ghion: formato elíptico, casca lisa, cor verde azulada, sem manchas.

> 79g. 6,82 x 4,62cm 72g. 6,55 x 4,62cm

Inhambu-xintã - Crypturellus tataupa (TEMMINCK)

Distr. Geogr.: Bolívia, Paraguai, Argentina e Brasil, do norte do Espírito Santo e Minas Gerais a oeste do Mato Grosso e Rondônia.

Um ovo obtido em cativeiro por Carlos G.Keller: formato elíptico, casca lisa, cor marrom acinzentada.

3,91 x 2,83cm

Jaó ou Zabelê - Crypturellus noctivagus (WIED.)

Distr. geogr.: faixa litorânea florestada do Brasil leste meridional, do sul da Bahia a Minas Gerais, nos vales dos rios Doce e Mucuri.

Dois ovos obtidos em cativeiro por Paulo K. Tomimori: cor bege acinzentada, arredondados e casca lisa.

5,31 x 4,14cm 4,94 x 4,03cm Codorna - Nothura maculosa (TEMMINCK) Distr. Geogr.: Paraguai Argentina, Uruguai e Brasil, do Rio Grande do Sul até Espírito Santo e Mato Grosso do Sul.

Um ovo obtido em cativeiro por Paulo K.Tomimori: formato elíptico, cor marrom chocolate.

4,54 x 3,11cm

João-teneném - Synallaxis spixi (SCLATER) Distr. geogr.: Argentina, Paraguai, Uruguai e Brasil, do Rio Grande do Sul ao Espírito Santo, inclusive Minas Gerais.

Um ovo coletado na natureza por nós, de um ninho abandonado, em S.José do Rio Pardo (SP): formato elíptico, casca lisa, cor branca.

1,94 x 1,47cm

Obs.: O ninho se encontrava abandonado numa moita, aproximadamente a 0,5m de altura. Tinha formato arredondado, provido de tubo de entrada em sua parte inferior, composto por gravetos entrelaçados e continha dois ovos.

Canário-da-terra - Sicalis flaveola brasiliensis (GMELIN)

Distr. geogr.: Maranhão, Piaui, Ceará, Pernambuco, São Paulo, Minas Gerais, Goiás e Paraná.

Dois ovo obtidos em cativeiro por Carlos A.Isoldi: formato elíptico, casca branca com pintas marrons.

1,92 x 1,53cm 1,97 x 1,52cm

Outra vez não deu certo! Faltou umidade?

higrômetro.

média foi de 54.5%.

Sérgio Rubens Vieira de Almeida

Para muitos criadores de Agapornis, a incubação e a eclosão dos ovos apresenta dúvidas e desesperança. É comum, ao final dos 23 dias, simplesmente nada acontecer, predendo-se então 5 ou 6 ovos "bons" sem se saber o porquê. Passados mais alguns dias de tolerância, os pais abandonam o ninho, os ovos esfriam e nada mais acontece. Só frustação. Uma ponta de esperança é o único motivo que faz com que o criador continue com o casal.

A desolação frente a fatos como estes é natural, mas o que fezer?

Na tentativa de saber a causa, o criador pergunta aqui e ali. A resposta mais comum é "faltou umidade na hora do ovo picar". O que há de verdade nisso?

A casca do ovo

Analisando a estrutura da casca do ovo, chega-se à conclusão de que ela permite a passagem de substâncias gasosas de fora para dentro e vice-versa, uma vez que é porosa. Como no ambiente existe vapor d'água dissolvido, é natural que a umidade também penetre no ovo, junto com o ar. E isso é muito bom, pois o ovo tem aproximadamente 75% de água e existe o perigo de que seque. A umidade que entra permite um certo equilíbrio e, portanto, condições de vida. A essa altura se questiona: "Quanto de umidade é necessário no ar para uma boa incubação e eclosão dos ovos?"

A umidade do ar

O ar extremamente seco dos desertos contém menos de 10% de umidade. Um tempo chuvoso por muitos dias contém valores perto de 100%. Regiões próximas a florestas, rios, mar contém índices muito elevados. Em regiões muito secas há menos de 50%. Na maioria das cidades brasileiras o índice médio é maior que 50%, ficando geralmente entre 60 e 80%. Isto é facilmente constatável através de um

Em São Carlos - SP, onde tenho meu criadouro, o clima é tropical de altitude, com grande índice de evaporação. Nos últimos 50 anos a média anual de umidade relativa do ar foi de 66,3%. Às 15h, momento de menor índice, a

Se na região do criadouro ficar muitos dias sem chover, pode ocorrer do criador ficar temeroso de que o ovo possa perder líquido e que o embrião venha a morrer. Isso é natural. Talvez ele até repita a técnica tradicional de molhar os ovos, a palha do ninho, a caixa, o chão do criadouro, colocar vasilha com água sob as caixas etc. Que vantagens ele obtém disso? Quais as consequências?

Tem-se visto que molhando os ovos realmente se consegue elevar a umidade em até 90% ou mais. Em contrapartida, isso favorece o aparecimento de doenças, tanto antes como depois da eclosão, sendo causa de mortalidade elevada. Portanto, é um procedimento inteiramente disponível, contraproducente e perpetuador de crendices.

A prática diária

A rotina no criadouro de Agapornis tem mostrado que, em taxas acima de 50%, não é necessário corrigir a umidade do ar. Todos os ovos "cheios" eclodem, dando origem a filhotes saudáveis, mesmo com palha seca nos ninhos. Se houver problema de umidade (bem abaixo de 50%), os próprios pais a corrigem, tomando banho em vasilha com boca larga.

Se os ovos não eclodem, outras causas devem ser procuradas, não a taxa de umidade do ar.

Algumas causas de mortalidade

Dentre várias causas, algumas se ressaltam:

1. A existência de coenças é a principal delas.

Cuidados com a libertação de animais de cativeiro

José Joaquim Vieira de Carvalho

É muito comum que criadores de aves queiram libertar, pelo menos em parte, os animais de sua criação. As razões para isso são muitas, indo desde o descarte do excesso de filhotes ou de aves doentes até a vontade de "ajudar" uma de suas espécies preferidas, introduzindo-a ou aumentando seu número em certa região.

Esta é uma prática altamente perigosa e tal procedimento deve ser altamente desaconselhado por toda pessoa preocupada com a conservação ambiental. Falaremos nesse artigo sobre alguns perigos dessa prática, especialmente se feita sem cuidados.

As espécies naturais ocupam, em geral, uma grande área, com uma grande diversidade de ambientes, de tal forma que as pressões seletivas são diferentes em cada parte da sua distribuição. Esta diversidade leva à diversidade genética entre as populações, o que é demonstrado de forma inequívoca, pela existência de subespécies. Assim, apenas as populações apresentam uma identidade genética própria.

Mas o que é uma população? Em sentido amplo, uma população é qualquer conjunto de indivíduos de uma espécie. A população pode englobar desde a totalidade da espécie até um pequeno grupo familiar, por exemplo, passando pela população de uma subespécie e pela população que vive em determinada área. Em estudos de evolução define-se a menor população independente como um grupo de indivíduos pertencentes à mesma espécie que se cruzam entre si ao acaso. A essa população dá-se o nome de "deme".

Um deme se separa de outro pelo fato dos acasalamentos entre dois indivíduos pertencentes a cada um deles ter uma probabilidade menor de ocorrer do que se fossem de um único deme.

Por exemplo: tomemos duas populações

hipotéticas com dez indivíduos cada uma, divididos em cinco machos e cinco fêmeas. Se as duas formassem um único deme, a chance de um macho da população A cruzar com uma fêmea qualquer da população B seria a mesma de cruzar com uma da população A, ou seja, de 10%. Como são demes diferentes, um macho da população A tem entre 10 e 20% de chance de cruzar com qualquer fêmea de sua população e uma chance menor que 10% de fazê-lo com uma da B.

Não é necessariamente impossível que ocorram acasalamentos entre demes diferentes, apenas ocorrem em uma taxa menor que a esperada.

O tamanho de um deme depende do ambiente e da espécie em questão, podendo ser de pequenos grupos quase familiares, como ocorre em muitos sagüis, até tomar a espécie toda, como nos gnus africanos ou em baleias.

pressão seletiva diferenciada em cada população, aliada à limitação na transferência de genes de uma população a outra faz com que cada população tenha um banco genético diferente do banco genético de outras populações. Este é um fato que quase sempre é esquecido por aqueles que querem proteger uma espécie e este esquecimento muitas vezes leva a resultados contrários ao pretendido.

Dois exemplos são dados por Mayr (1977): "...A literatura de animais de caça registra inúmeros casos de estoques que se extingüiram rapidamente pela introdução em outras áreas. Quando conseguem sobreviver o tempo suficiente para se reproduzirem, a introgressão de seus genes inferiores contribui para a deterioração dos estoques nativos. Por essa razão, certos países proíbem a importação de aves e mamíferos de caça. Milhões de dólares, arrecadados em impostos, gastos na criação e liberação de estoques de caça pouco adaptados, poderiam ter sido

economizados se os responsáveis tivessem conhecimento das diferenças fisiológicas entre populações locais." (grifo nosso)

"...Um caso excepcionalmente bem estudado é o de perus híbridos (Meleagris gallopavo), em parte derivados de estoques domésticos, que foram libertados no Missouri para "reforçar" os estoques nativos depauperados. Descobriu-se que, em qualquer aspecto de viabilidade analisado, as aves introduzidas eram inferiores às nativas. Além disso, tinham peso de cérebro, pituitária e suprarenais relativamente mais baixo. Os perus nativos tinham ninhadas maiores do que os híbridos e uma proporção maior de peruas selvagens tinha sucesso em criá-las. Pela qualidade comercial de aves domésticas pagouse, dessa forma, um preço que negligenciou as qualidades que favoreciam a sobrevivência das aves selvagens."

Esses dois exemplos ilustram bem o perigo, ou no mínimo a inutilidade, da libertação de aves sem estudos prévios profundos sobre as consequências de tal libertação. Isto faz com que alguns ambientalistas e cientistas tomem o partido diametralmente oposto, ou seja, condenam toda e qualquer libertação de animais.

Mas há casos em que tal libertação pode ser útil, ou mesmo necessária.

Mesmo quando as populações são muito pequenas, o fluxo gênico entre as populações vizinhas continua ocorredno, o que diminui a consangüinidade, mantendo um certo grau de heterozigose na população. Este fluxo só é interrompido quando uma barreira geográfica impede o contato físico entre indivíduos de duas populações. Populações isoladas são freqüentes em ilhas, separadas das outras de sua espécie pelo mar.

Em um ambiente insular, a população pequena é altamente vulnerável aos perigos da endogamia (consangüinidade). Isto ainda é agravado pela unilateralidade da seleção, devida à uniformidade do ambiente. Estes fenômenos

são os responsáveis pela frequente extinção de populações isoladas. Na verdade, o destino da maioria das populações isoladas é a extinção. A este conjunto de condições, população pequena e isolada, altamente consangüínea, com consequente alta homozigose e baixa adaptabilidade a mudanças ambientais, dá-se o nome de "efeito ilha".

A atividade humana isolou pequenas áreas de reservas naturais circundadas por culturas, pastagens, cidades, etc, que funcionam como verdadeiras ilhas terrestres. O "efeito ilha" está presente nessas reservas da mesma maneira que numa ilha real.

O aumento da diversidade genética em tais ambientes pode elevar a produtividade da população ilhada, o que pode ser crucial no seu futuro, como narra ainda Mayr (1977): "O fato de o endocruzamento causar 'depressão de endocruzamento', uma redução séria de vários componentes de adaptabilidade é uma observação praticamente universal. Perda de fertilidade, aumento da susceptibilidade a doencas, anomalias de crescimento e distúrbios metabólicos encontram-se entre manifestações da depressão de endocruzamento. Incontáveis estoques de laboratório têm sido perdidos por endocruzamento. A adaptabilidade declina com o aumento do número de locos que se tornam homozigotos, mas pode ser dramaticamente restabelecida pela introdução de genes novos, que aumentam o grau de heterozigose. Das muitas experiências recentes, que demonstram a superioridade heterozigoto, citarei apenas uma. Carson (1958) introduziu um único cromossomo III do tipo selvagem de Oregon-R em uma população de Drosophila homozigota para cinco cromossomos III recessivos (sc, ss, k, es e ro). Após cerca de 15 gerações (1 geração = 14 dias), os três recessivos, que foram cuidadosamente marcados, tinham se estabelecido com as seguintes freqüências: ro = 53,4%, se = 25,3% e ss - 12,3%. A produtividade da população pa-

triplicada pela foi mais que terna único heterozigosidade devida um a cromossomo introduzido. Em verdade, o desempenho das populações novas (E.1 e E.2) foi superior em todos os sentidos, mesmo em relação à população de laboratório tipo selvagem, Oregon-R, que com sua longa história de endocruzamento presumivelmente era mais homozigota do que a população experimental nova."

Fica demonstrado assim que a libertação de animais pode ser feita, substituindo artificialmente o fluxo gênico que existia anteriormente entre as diversas populações, porém os maiores cuidados devem ser tomados para não se provocar os efeitos nocivos citados no começo do artigo.

Uma dúvida ainda sobra: de onde devem sair os animais destinados à soltura? O ideal seria a soltura de animais capturados de populações próximas, mas isso nem sempre é possível, pois essas populações vizinhas podem ter seus estoques também muito diminuídos ou mesmo terem sido extintas. Nesse caso a solução é a criação em cativeiro.

Mas se uma população isolada começa imediatemente a divergir geneticamente da população materna, alguns cuidados devem ser tomados para que essa divergência não vá muito longe, inutilizando a população cativa para esta prática.

Um primeiro modo de se conseguir isso seria manter artificialmente as trocas genéticas entre a população silvestre e a cativa. Se a primeira tiver um número que o permita, podese capturar de tempos em tempos indivíduos silvestres para renovar o estoque cativo, promovendo assim um fluxo da população silvestre para a cativa. Muitos objetarão a tal prática, dizendo que isso aumentaria a pressão sobre a população a ser preservada.

Devemos nos lembrar que em populações naturais, nascem mais filhotes do que o ambiente pode absorver, de modo que uma grande parte desses filhotes morrem antes de chegar à idade adulta. Na verdade, cada casal

		Tamanho da população		Produção	
	População	nº médio de indivíduos (contagem semanal)	peso líqüido médio (média semanal, mg)	nº médio de indivíduos/semana	pseo líqüido médio (mg/semana)
Contrôle	C.1 - se, ss, k, es,	161,6 <u>+</u> 6,4	90,3 ± 3,0	100,8 <u>+</u> 4,4	48,4 ± 1,9
	C.3 - se, ss, k, es,	154,4 <u>+</u> 4,4	88,7 <u>+</u> 2,0	61,0 <u>+</u> 3,3	27,6 ± 1,5
Experimental	E.1 - se, ss, k, es, ro, com n autossomos Oregon	457,3 <u>+</u> 13,7	292,5 <u>+</u> 9,1	171,0 <u>+</u> 10,6	91,0 <u>+</u> 5,9
	E.2 - se, ss, k, es, ro, com n autossomos Oregon	502,6 <u>+</u> 14,9	318,6 <u>+</u> 8,9	201,1 ± 14,4	105,2 ± 8,0

Tabela 1. Tamanho e produção de populações experimentais de Drosophila melanogaster (segundo Carson, 1958, in Mayr, 1977).

reprodutivo de uma população estável deixa, em média, apenas dois filhotes que chegam à idade reprodutiva. A não ser em casos extremos, a retirada de alguns indivíduos de uma população não tem qualquer efeito sobre o número total da população, pois saem desse excesso de filhotes.

Mas mesmo isso pode ser contornado. Se fizermos estudos sobre a espécie com a qual estamos trabalhando, podemos estimar com um bom grau de certeza qual a sobrevivência dos filhotes. Se chegarmos à conclusão que para cada dez filhotes nascidos apenas um chega à maturidade, podemos soltar 10 ou 20 filhotes nascidos em cativeiro para cada ave capturada. Para a maioria das aves, a sobrevivência de aves liberadas não vai ser muito diferente da dos filhotes nascidos em condições naturais, desde que elas sejam muito jovens.

Usando-se essa técnica de reposição dos estoques capturados manteremos não apenas um fluxo unidirecional, mas uma troca genética entre elas.

E quando a libertação tem por objetivo o simples aumento em número de uma população que tenha diminuído muito, de tal forma que a recuperação natural chegue a ser problemática?

Também nesse caso certos cuidados devem ser tomados. Primeiro deve-se verificar se a causa de tal empobrecimento foi eliminada. Se tal não tiver acontecido, mais indivíduos serão apenas novos competidores para a fauna já instalada. Em segundo lugar, é absolutamente necessário que as novas aves sejam geneticamente compatíveis com as residentes (mesma subespécies, etc). É imperioso usar apenas animais não mansos, saudáveis e sem ferimentos. As solturas devem ser feitas em locais apropriados para cada espécie (aves de mata e de campo em campos) e devem ser feitas aos pares, os dois sexos juntos ou, quando se trata de espécie com hábitos gregários, os vários

Psitacídeos por exemplo, em grupos.

Há exemplos de reintrodução localizada bem sucedida de fauna no Brasil, como nos atesta Sick (1984): a pomba-trocal (Columbo picazuro) em Viçosa, MG e um periquito (Pyrrhura cruentata) no Jardim Botânico do Rio de Janeiro são dois exemplos. Mas também há casos em que a soltura indiscriminada trouxe problemas, como a soltura de garibaldis (Agelaius ruficapillus) em 1968 pela Polícia Florestal em Viçosa. A espécie não existia na região e seis anos após virou praga dos milharais e arrozais.

Então, como devemos agir se quizermos ajudar as populações naturais de alguma espécie? Em primeiro lugar, nada de agir individualmente.

Procure ornitólogos que estudem o grupo de aves em questão, ecologistas (cientistas, não ambientalistas) familiarizados com a área de ocorrência da espécie, enfim, toda a ajuda profissional possível.

Se for considerado possível a ajuda desta espécie por meio da libertação de aves de cativeiro, procure os órgãos públicos responsáveis pela fauna e meio ambiente (IBAMA e órgãos estaduais) para explicar as suas intenções e conseguir uma licença, pois a lei não permite a soltura de animais.

Bibliografia

Mayr, E. - Populações, espécies e evolução; trad. Hans Reichardt. São Paulo, Ed. Nacional, Ed. da Univ. de S.Paulo, 1977.

Sick, H. - Ornitologia brasileira, uma introdução. Brasília, Ed. Universidade de Brasília, 1986.