

OSSERVAZIONI SUL CAMPO

Le bacche sono importanti?

Nel Minnesota Settentrionale i lupi nutrono i cuccioli con le bacche.

AUSTIN T. HOMKES, 1 Voyageurs National Park, 360 Highway 11 E, International Falls, MN 56649, USA

THOMAS D. GABLE, Dipartimento di biologia della pesca, della fauna selvatica e della conservazione, Università del Minnesota, 2003 Upper Buford Circle, St. Paul, MN 55108, USA

STEVE K. WINDELS, Voyageurs National Park, 360 Highway 11 E, International Falls, MN 56649, USA

JOSEPH K. BUMP, Dipartimento di Biologia della pesca, della fauna selvatica e della conservazione, Università del Minnesota, 2003 Upper Buford Circle, St. Paul, MN 55108, USA

ABSTRACT

I lupi (*Canis lupus*) provvedono principalmente al nutrimento dei cuccioli catturando dei mammiferi e portando, nella tana o in un rendez-vous, i resti delle carcasse, usando la bocca o lo stomaco. Nell'agosto 2017, abbiamo osservato un lupo adulto rigurgitare per i propri cuccioli mirtilli selvatici (*Vaccinium* spp.) in un rendez-vous nel Greater Voyageurs Ecosystem, Minnesota, USA. Questa è l'unica osservazione ad oggi conosciuta di lupi che nutrono i cuccioli con frutti di bosco. Questa osservazione, in combinazione con altre prove fornite dal Greater Voyageurs Ecosystem, suggerisce che le bacche selvatiche potrebbero essere una fonte di cibo per i lupi residenti in ecosistemi boreali meridionali più preziosa di quanto precedentemente apprezzato. © 2020 The Wildlife Society.

PAROLE CHIAVE mirtillo, *Canis lupus*, lupo grigio, Minnesota, cure parentali, *Vaccinium*.

I lupi (*Canis lupus*) sono predatori adatti alla corsa, che principalmente cacciano e uccidono le proprie prede tra i mammiferi. Tuttavia, i lupi sono anche generici opportunisti che possono sfruttare al meglio abbondanti risorse di cibo diverso, come immondizia, mucchi di esche per orsi e frutti (Mech et al. 2015, Gable et al. 2018a). Negli ecosistemi boreali meridionali, come il Minnesota settentrionale, USA, i frutti di bosco (principalmente *Vaccinium* spp. e *Rubus* spp.) sono abbondanti in piena estate (luglio-agosto) e possono rappresentare fino al 68% della dieta dei lupi adulti e > 30% della dieta dei cuccioli durante questo periodo (Fuller 1989; Gable et al. 2017a, 2018a).

Per gran parte del periodo di allevamento dei cuccioli (da fine aprile a fine settembre), i lupi adulti provvedono al nutrimento dei cuccioli uccidendo la preda e trasportando i resti della carcassa nel sito dove permangono (ad esempio, una tana o un rendez-vous) usando la bocca o lo stomaco (Mech et al. 1999). Tuttavia, dettagli sulle abitudini di approvvigionamento del lupo in sistemi densamente boscosi durante l'estate non sono ancora ben compresi perché la dieta dei cuccioli di lupo non è stata studiata a fondo e l'osservazione visiva dei lupi è difficile in questi fitti sistemi boschivi (Bryan et al. 2006, Palacios e Mech 2010). Qui descriviamo un'unica osservazione di un lupo adulto che fornisce cibo ai cuccioli rigurgitando mirtilli. Questa osservazione, in combinazione con altre recenti prove fornite dal Greater Voyageurs Ecosystem (GVE), Minnesota, suggerisce il fatto che frutti selvatici e bacche potrebbero essere una fonte di cibo stagionale più preziosa per i lupi residenti negli ecosistemi boreali meridionali rispetto a ciò che in passato era stato documentato.

AREA DI STUDIO

Il GVE è un'area di 1.812 km² situata nel Minnesota Settentrionale, lungo il confine con l'Ontario, Canada. Il confine occidentale di GVE è a 20 km a est delle International Falls, Minnesota e di Fort Frances, Ontario, e si estende per 50 km verso est fino al bordo occidentale delle Boundary Waters Canoe Area Wilderness (Gogan et al. 2004). Il GVE include l'intero Voyageurs National Park (882 km²), oltre a un'ampia area a sud del parco. Il panorama del GVE è dominato dalle foreste boreali meridionali, da habitat acquatici e numerosi laghi. Principalmente i lupi nel GVE predano e si nutrono di cervi dalla coda bianca, piccoli e adulti (*Odocoileus virginianus*; densità = 2-4 cervi / km²; Gable et al. 2018a) e di castori (*Castor canadensis*; densità = ~ 1 colonia / km²; Gable et al. 2018a). La densità dei lupi durante l'estate è di 4-6 lupi / 100 km² (Gable et al. 2016). Vedi Gable et al. (2016) per ulteriori dettagli sull'area di studio.

METODI E RISULTATI

Il 1 ° agosto 2017, l'autore A. T. Homkes cercò di raggiungere una serie di segnali mandati dal GPS (Global Positioning System) del collare di un lupo del Moose River Pack che trasmetteva da un prato prosciugato dai castori a circa 1 km a sud (48 ° 39'N, 92 ° 79'O) del Voyageurs National Park. Stavamo esplorando raggruppamenti di posizioni rilevate dai GPS, tali da essere considerati potenziali siti di uccisione, come parte di uno studio intensivo sulla predazione del lupo (Gable et al. 2016).

Quando A. T. Homkes si avvicinò all'area, che più tardi fu definita rendez-vous, osservò 5 cuccioli che si raccoglievano intorno a un lupo adulto al centro del prato a circa 100 m di distanza. I cuccioli leccarono la bocca del lupo adulto per circa 30 secondi, dopo di che il lupo adulto iniziò a rigurgitare il cibo per i cuccioli. Alcuni dei cuccioli mangiarono il cibo rigurgitato direttamente dalla bocca del lupo adulto, mentre camminava lentamente, intanto altri cuccioli seguivano il lupo adulto che consumava il cibo rigurgitato che cadeva a terra. Il lupo adulto rigurgitò 3 volte in circa 1 minuto prima che i cuccioli e il lupo adulto scomparissero dalla vista nel bosco che circonda il prato. Il lupo adulto era un membro non contrassegnato, subordinato o non riproduttore di un branco in cui la femmina riproduttrice era dotata di un collare GPS funzionante durante l'estate 2017 e il maschio riproduttore portava i marchi auricolari verde brillante apposti in seguito alle sue catture nel 2014 e 2016. L'unico lupo del branco con un collare GPS funzionale era un lupo di un anno il cui collare correggeva la posizione ogni 20 minuti (questo è il lupo che ci ha portato al sito).

Circa 30 minuti dopo che i lupi se ne erano andati, A. T. Homkes esaminò l'area in cui erano stati i lupi. Nel sito dove il lupo aveva rigurgitato: sulla superficie del manto erboso c'erano diversi mucchietti di mirtilli selvatici masticati e interi, mescolati a un liquido schiumoso (Fig.1). Il liquido schiumoso era presumibilmente il fluido dello stomaco perché il liquido era proprio dove il lupo adulto aveva rigurgitato il cibo per i cuccioli. I mirtilli e il liquido schiumoso erano chiaramente freschi perché non c'era traccia di essiccazione. Intorno ai restanti mirtilli rigurgitati, c'erano diversi punti in cui il terreno era bagnato, (~ 10 × 10 cm) e macchiato di rosa dove i cuccioli avevano consumato i mucchietti di mirtilli rigurgitati. Non erano presenti resti di prede (peli di animali o frammenti ossei) in nessun materiale rigurgitato. L'area più vicina in cui si trovavano le piante di mirtilli era a circa 360 metri dal rendez-vous. Il luogo del rendez-vous comprendeva un intero laghetto prosciugato dai castori, compresa l'area sottostante la diga dello stagno (~ 0,7 ha).

DISCUSSIONE

Concludiamo, sulla base della nostra osservazione visiva combinata con le prove raccolte nel sito del ritrovamento, che il lupo adulto forniva nutrimento ai cuccioli rigurgitando i mirtilli. Noi non abbiamo prove certe se questo comportamento sia comune nel GVE e in altri ecosistemi boreali meridionali simili, ma

sospettiamo che la nostra osservazione non sia un evento isolato. I lupi adulti nel GVE mangiano principalmente frutti di bosco tra la fine di luglio e agosto (Gable et al. 2017a, 2018a), e sembra probabile che i lupi adulti forniscano ai cuccioli lo stesso cibo di cui si nutrono. Dato che le bacche possono costituire > 30% della biomassa dietetica dei cuccioli di lupo durante l'estate (Gable et al. 2017a), può essere che i cuccioli di lupo siano nutriti con bacche dagli adulti, che si procurino le bacche da soli, o una combinazione di queste due opzioni. Van Ballenberghe et al. (1975) pensavano che la presenza di bacche nella dieta dei cuccioli in Minnesota fosse dovuta al fatto che i cuccioli mangiano le bacche che in effetti abbondano intorno ai rendez-vous, ma la nostra osservazione suggerisce che questa potrebbe non essere l'unica spiegazione; i cuccioli quasi certamente consumano le bacche in giro mentre sono vicini ai rendez-vous o alle tane, ma se la presenza di bacche nella dieta dei cuccioli provenga da cuccioli, che da soli se ne nutrono, o da adulti che le forniscono loro è da accertare.

Inoltre non siamo sicuri se il fornire ai cuccioli le bacche sia il risultato di una ridotta disponibilità di prede tra metà e fine estate, dell'abbondanza di frutti di bosco durante questo periodo, o di un'interazione di queste condizioni. Durante la tarda primavera e all'inizio dell'estate (da fine maggio a metà luglio) nel GVE i lupi praticano principalmente la caccia e l'uccisione di piccoli di cervi dalla coda bianca e di castori (Gable et al. 2017a, 2018a). Da metà a tarda estate (da metà luglio ad agosto), i cerbiatti sono abbastanza veloci da eludere i lupi e i castori dipendono maggiormente dalla vegetazione acquatica (Severud et al. 2013), il che presumibilmente riduce la loro vulnerabilità di fronte ai lupi perché i castori spendono meno tempo per il foraggiamento sulla terra (Gable et al. 2018b). Questo periodo di ridotta vulnerabilità delle prede coincide con un periodo di abbondanti frutti di bosco. Anche se i frutti di bosco non forniscono tanto valore calorico come la carne di mammifero (0,51 kcal / g vs. 1,87 kcal / g rispettivamente; Gable et al. 2017b) e sono probabilmente meno digeribili rispetto alla carne, la loro abbondanza, il basso rischio e il costo energetico relativamente scarso per ottenerli, li rendono probabilmente una preziosa fonte di cibo alternativa per i lupi.

Pensiamo che questa unica osservazione, in combinazione con ricerche precedenti nel GVE (Gable et al. 2017a, 2018a), fornisca un altro esempio della potenziale importanza delle bacche come fonte di cibo per i lupi. Data la scarsità di informazioni sul ruolo delle bacche nell'ecologia del lupo, pensiamo che sia necessaria una ragguardevole ricerca per capire l'importanza dei frutti di bosco per i lupi. Tale ricerca potrebbe, ad esempio, chiarire come le pratiche forestali che aumentano drasticamente l'abbondanza di bacche (ad esempio il disboscamento sui crinali in modo da creare l'habitat ideale per i mirtilli; Brodeur et al. 2008) potrebbero condizionare la sopravvivenza dei cuccioli di lupo.

RICONOSCIMENTI

Ringraziamo l'Università del Minnesota, Voyageurs National Park, il Minnesota Environment and Natural Resources Trust Fund, come raccomandato dal Legislative - Citizen Commission sulle risorse del Minnesota (progetto M.L.2017, Chp. 96, Sez. 2, Subd. 03I), Rainy Lake Conservancy, Van Sloun Foundation, la famiglia Wally Dayton, Explorer's Club, Bell Museum, Voyageurs National Park Association, e la Northern Michigan University. Il finanziamento aggiuntivo è stato fornito dalle sovvenzioni della National Science Foundation a JKB (NSF # 1545611, NSF # 1556676). Ringraziamo l'Associato Editore, Dr. E. Glenn e 2 revisori anonimi per aver fornito utili revisioni che hanno migliorato il nostro manoscritto.

[Traduzione ©Brunella Pernigotti]