

**Uchwała Nr 4/2018**  
**Komisji Dialogu Obywatelskiego ds. Środowiska**  
**z dnia 17.01.2018 r.**

**ws. standardów wykonania łąk kwietnych**

Komisja Dialogu Obywatelskiego ds. Środowiska proponuje by Zarząd Zieleni Miejskiej Miasta Krakowa zlecił w 2018 r. wykonanie łąk kwietnych wg następujących standardów:

- 1) Przy użyciu mieszanki nasion roślin rodzimych. Zlikwiduje to ryzyko rozprzestrzeniania się roślin inwazyjnych. Konsekwencje celowych i niecelowych introdukcji inwazyjnych gatunków obcych są powszechnie znanym faktem i niosą negatywne skutki dla różnorodności biologicznej oraz poważne szkody ekonomiczne (Molnar et al. 2008; Westfall et al.2008; Litt et al. 2014).
- 2) Bez zdzierania wierzchnich warstw gleby. Zmniejszy to prawdopodobnie procent kiełkujących roślin, jednak umożliwi to zachowanie stabilności i funkcjonalności ekosystemu m.in. przeżycie mikroorganizmów glebowych czy retencję wody.
- 3) Skoncentrowanie działań wykonania łąk na trawnikach i pasach zieleni z pominięciem potencjalnie kolizyjnych fragmentów zieleni między pasami jezdni.

W związku z pkt.3) KDO proponuje wykonanie badań nad wpływem obecności kwietnych łąk na śmiertelność zapylaczy w zależności od lokalizacji łąki (sąsiedztwo drogi vs kontrola), gdyż owady przyciągane przez kwitnące rośliny mogą ginąć w kolizjach drogowych. Struktury liniowe (drogi i linie kolejowe) są obecnie jednym z głównych czynników wpływających na funkcjonowanie ekosystemów (Forman et al. 2003; Benítez-López et al. 2010). Dotychczasowe badania wykazały negatywny wpływ dróg na śmiertelność różnych grup organizmów, zarówno bardziej mobilnych ptaków i ssaków (Benítez-López i in. 2010; Karlsson i in. 2007; Land i Lotz 1996, Silva 2012), jak i niedoszacowaną śmiertelność małych i mało mobilnych zwierząt np. płazów, gadów i bezkręgowców (Askling and Bergman 2003; Fahrig i Rytwinski 2009; Muñoz i in. 2015; Santos i in. 2017; Skórka i in. 2013). Ponadto wiadomo, że śmiertelność motyli jest większa, im więcej motyli występuje na poboczach oraz im większy jest ruch na drogach (Skórka i in. 2013). Są też jednak prace, które pokazują pozytywne skutki obecności elementów liniowych np. poprzez tworzenie nowych siedlisk na poboczach dróg (Forman i in. 2003), dogodnych dla motyli (Wynhoff i in. 2011). Pobocza dróg mogą zatem wprowadzać urozmaicenie krajobrazu, a mozaikowy charakter krajobrazu zapewnia utrzymanie i wyższe liczebności rzadkich gatunków (Kajzer-Bonk i in. 2016). Badania Skórki i in. (2013) wykazały niższą śmiertelność motyli w sytuacji dużego zagęszczenia roślin kwitnących. Badania te prowadzone były jednak poza miastem, przy mniejszym natężeniu ruchu (Skórka i in. 2013) i polegały na obserwacjach a nie eksperymentach, co może powodować niedoszacowanie śmiertelności badanych organizmów. Badania w warunkach miejskich są zatem bardzo potrzebne, gdyż dadzą jednoznaczną odpowiedź na

pytanie, czy lokalizacja łąk kwietnych w bezpośrednim sąsiedztwie drogi jest dla zwierząt bezpieczna.

W celu przeprowadzenia badań będzie potrzebne zabezpieczenie w tegorocznym budżecie ZZM kwoty około dziewięciu tysięcy zł. Prace polegające na eksperymencie terenowym należy rozpocząć z początkiem marca 2018. Przed rozpoczęciem prac badacze zobowiązani są wytyczyć polećka eksperymentalne w oparciu o mapę planowanych łąk kwietnych w porozumieniu z ZZM. Proponowane badania pozwolą uzyskać wyniki miarodajne dla dużego miasta i w konsekwencji umożliwić planowanie lokalizacji łąk kwietnych w kolejnych latach, zgodnie z potrzebami organizmów łąk kwietnych powiązanych siecią troficzną. Pozwolą też na unikanie tworzenia ewentualnych pułapek antropogenicznych.

Dodatkowo, proponuje się regulację przepisów dotyczących częstości koszenia trawników i/lub zabezpieczenie środków w ZZM na koszty uprzątkowania i utylizacji biomasy pozyskanej z koszonych trawników. Zmniejszy to presję firm zewnętrznych wykonujących prace porządkowe na intensywne koszenia (częste koszenia zapewniają unikanie ponoszenia kosztów wywozu biomasy). Sugeruje się również zwiększenie liczby i powierzchni terenów (nie tylko parków) objętych „ekostrefą” tj. pozostawianie fragmentów trawników niekoszonych bądź koszonych raz w roku po wysypaniu nasion oraz - w okresie jesiennym - przynajmniej częściowe pozostawianie warstwy liści na trawnikach. Pyłek i nektar kwiatów, nasiona roślin oraz opadłe liście stanowią bazę pokarmową dla wielu gatunków zwierząt. Dodatkowo suche liście stanowią schronienie dla zimujących gatunków m.in. płazów i ssaków oraz są źródłem nawozu dla gleby. Miejsca te należy odpowiednio oznakować poprzez postawienie tablic informacyjnych dla mieszkańców, które zwolnią ZZM z odpowiedzialności za ukąszenia przez owady i kleszcze.

## **Literatura**

Askling J, Bergman KO (2003) Invertebrates—a forgotten group of animals in infrastructure planning? Butterflies as tools and model organisms in Sweden. In: Proceedings of the international conference on ecology and transportation, ICOET 2003

Benítez-López A, Alkemade R, Verweij PA (2010) The impact of roads and other infrastructure on mammal and bird population: a meta-analysis. *Biol Conserv* 143:1307–1316

Fahrig L, Rytwinski T (2009) Effects of roads on animal abundance: an empirical review and synthesis. *Ecology and Society* 14:21

Forman RTT, Sperling D, Bissonette J, Clevenger AP, Cutshall C, Dale V, Fahrig L, France R, Goldman C, Heanue K, Jones J, Swanson F, Turrentine T, Winter T. Road Ecology: Science and Solutions. 2003 Island Press.

Kajzer-Bonk J, Skórka P, Nowicki P, Bonk M, Król W, Szpiłk D, Woyciechowski M (2016) Relative contribution of matrix structure, patch resources and management to the local densities of two large blue butterfly species. PLoS ONE 11(12): e0168679. doi:10.1371/journal.pone.0168679

Karlsson J, Brøseth H, Sand H, Andrén H (2007) Predicting occurrence of wolf territories in Scandinavia. Journal of Zoology 272:276–283

Land D, Lotz M (1996) Wildlife crossing designs and use by Florida panthers and other wildlife in Southwest Florida. In: Evink GL, Garrett D, Zeigler G, Berry J (eds.) Trends in Addressing Transportation Related Wildlife Mortality. Proceedings of the Transportation Related Wildlife Mortality Seminar. State of Florida Department of Transportation, Tallahassee. [online] URL: <http://www.icoet.net/ICOWET/96proceedings.asp>

Litt AR, Cord EE, Fulbright TE, Schuster GL (2014) Effects of Invasive Plants on Arthropods. Conserv Biol 28:1532–1549

Molnar JL, Gamboa RL, Revenga C, Spalding MD (2008) Assessing the global threat of invasive species to marine biodiversity. Front Ecol Environ 6:485–492

Muñoz PT, Torres FP, Megías AG (2015) Effects of roads on insects: a review. Biodiversity and conservation. 24(3):659-682

Silva CC, Lourenco R, Godinho S, Gomes E, Sabino-Marques H, Medinas D, Neves V, Silva C, Rabaca JE, Mira A (2012) Major roads have a negative impact on the Tawny Owl *Strix aluco* and the Little Owl *Athene noctua* populations. Acta Ornithologica 47:47–54.

Santos SM, Carvalho F, Mira A (2017) Current Knowledge on Wildlife Mortality in Railways. Chapter 2 In: L. Borda-de-Água et al. (eds.), Railway Ecology, DOI 10.1007/978-3-319-57496-7\_1

Skórka P, Lenda M, Moroń D, Kalarus K, Tryjanowski P (2013) Factors affecting road mortality and the suitability of road verges for butterflies. Biological Conservation 159 (2013) 148–157.

Westphal MI, Browne M, MacKinnon K, Noble I (2008) The link between international trade and the global distribution of invasive alien species. Biol Invasions 10:391–398

Wynhoff, I., van Gestel, R., van Swaay, C., van Langevelde, F., 2011. Not only the butterflies: managing ants on road verges to benefit *Phengaris (Maculinea)* butterflies. J. Insect Conserv. 15, 189–206.