

Opis popularnonaukowy

Znajdywanie pokarmu w środowisku jest jednym z największych wyzwań, przed jakimi stoją zwierzęta. Drapieżnik musi zlokalizować i schwytać ofiarę, która często potrafi dobrze się ukryć; ptaki poszukują miejsc obfitych w pokarm, by w pobliżu założyć gniazdo. W toku ewolucji różne zwierzęta wykształciły różne mechanizmy ułatwiające im to zadanie – dobry wzrok czy wrażliwy węch to najprostsze przykłady takich mechanizmów. Często jednak zwierzę nie jest w poszukiwaniach pokarmu zdane samo na siebie – te, które żyją w grupach, mogą podglądać innych członków grupy lub bezpośrednio dzielić się z nimi informacją o tym, gdzie może znajdować się pożywienie lub jakiej jest ono jakości. Badania pokazują, że gupiki żyjące w większych ławicach znajdują pokarm szybciej niż te, których ławice są mniejsze, a szczury potrafią – na podstawie zapachu z pyska zinnego osobnika – ocenić, czy dany pokarm jest jadalny.

Choć jednak zdobywanie informacji o lokalizacji pokarmu od innych osobników jest kwestią dobrze zbadaną, brakuje danych na temat mózgowego podłoża tego zjawiska. Wynika to z wielu przyczyn – najprostszą z nich jest fakt, że podobne badania przeprowadza się zazwyczaj w naturze, gdzie trudno jednocześnie obrazować pracę mózgu. Aby zapełnić tę lukę w wiedzy, stworzyłem prosty test behawioralny umożliwiający badanie tego procesu w laboratorium. W moim badaniu wykorzystuję klatkę zbudowaną z dwóch pomieszczeń, różniących się wyglądem i zapachem. Jeden szczur, nazywany demonstratorem, jest karmiony w jednej z klatek. Następnie umieszczam go na kilka minut w klatce domowej z drugim szczurem (obserwatorem), który chwilę potem umieszczany jest w dwupomieszczeniowej klatce. Udało mi się pokazać, że obserwator spędza wówczas więcej czasu w tym pomieszczeniu, w którym kolega znalazł pokarm.

Wykorzystując nowoczesną technologię nagrywania zachowań zwierząt za pomocą kamer 3D chcę opisać szczegółowo, jak szczury przekazują sobie informację o lokalizacji pokarmu w czasie interakcji społecznej i jak informacja ta wpływa nie tylko na czas, jaki spędzają w danej przegrodzie, ale też na to, jak je eksplorują. Przede wszystkim jednak, używając małych mikroskopów montowanych na głowie szczura chcę zobaczyć, czy informacja o tym, że w danym miejscu znajduje się pokarm, zmienia aktywność neuronów w obszarze mózgu odpowiedzialnym za orientację w przestrzeni. Badanie to ma na celu pogłębić naszą wiedzę na temat tego, jak zwierzęta przekazują sobie informacje o środowisku i jak ta informacja zmienia sposób, w jaki postrzegają środowisko i jak się w nim zachowują. Podobne badania mają obecnie duże znaczenie – fragmentacja siedlisk zwierząt, degradacja środowiska i zmiany klimatyczne sprawiają, że obieg informacji w środowisku ulega zaburzeniom. Stada zwierząt, rozdzielane przez budowy dróg czy zapór wodnych mogą mieć ograniczoną możliwość zdobywania informacji o środowisku, a tym samym napotykać trudności ze zdobywaniem pokarmu. Zdobycie wiedzy na temat takich procesów może przyczynić się do wdrażania rozwiązań ułatwiających zwierzętom dostęp do informacji o ich otoczeniu.