

TOWARZYSTWO PROMOCJI RYB „PAN KARP” „KARP W KRÓTKIM ŁAŃCUCHU DOSTAW” WIRTUALNE SZKOLENIE



DR MIROSŁAW KUCZYŃSKI
ZAPOTRZEBOWANIA
POKARMOWE RYB
I SKUTKI NIEDOBORÓW



KRÓTKI ŁAŃCUCH DOSTAW
KARP



Pan Karp



SKRYPT

Wraz z dynamicznym rozwojem akwakultury, obok innych zagadnień pojęcie zapotrzebowania pokarmowego ryb stało się tematem prac badawczych prowadzonych w najlepszych ośrodkach naukowych na świecie. Dzięki ich wynikom możliwe było lepsze poznanie biologii gatunków ryb i skorupiaków, zaś efektem wymiernym stało się opracowanie pełnoporcjowych mieszanek paszowych, przeznaczonych do wyłącznego skarmiania rybami, jak i mieszanek uzupełniających, których zadaniem było doposażenie organizmów produkowanych w akwakulturze ryb w składniki deficytowe.

Do prawidłowego funkcjonowania organizmu niezbędna jest energia, której źródłem w przypadku zwierząt jest dieta. Dzięki dysponowaniu określoną pulą energii możliwe jest właściwe wykorzystanie innych składników pokarmowych, bowiem oprócz energii organizm wymaga także składników niezbędnych w procesach budowy i naprawy komórek i organów. Skład diety powinien zatem uwzględniać nie tylko specyficzne wymagania gatunku zwierzęcia, jego wiek, stan fizjologiczny, temperaturę i inne warunki środowiskowe w których żyje, itp., czyli ogół warunków, w których składniki diety będą wykorzystywane. Jako podstawowe, masowe składniki pokarmowe w diecie wyróżnia się węglowodany, białka oraz tłuszcze, które dostarczają energii i są niezbędne dla wzrostu i budowy komórek ciała. Z kolei witaminy i sole mineralne, choć potrzebne w niewielkich ilościach, ale są niezbędne dla prawidłowego przebiegu przemian biochemicznych i właściwego funkcjonowania organizmu.

Ocena skali zapotrzebowania ryb na poszczególne składniki pokarmowe nie jest zadaniem łatwym, bowiem należy określić cel, któremu ma służyć dany składnik. Brak objawów deficytu jest pierwszym sygnałem, że zapotrzebowanie pokarmowe zostało zaspokojone. Wyznaczony w ten sposób poziom zapotrzebowania może jednak okazać się niewystarczający dla uzyskania maksymalnego tempa wzrostu, dla osiągnięcia którego będzie konieczne zastosowanie wyższego udziału danego składnika w diecie. Jeszcze inne wartości zapotrzebowania będą mogły być prezentowane dla uzyskania najwyższej wydajności układu odpornościowego, czego efektem będzie zmniejszona podatność na choroby i uzyskiwana dzięki temu wyższa przeżywalność obsad. W dodatku, niektóre składniki pokarmu będą ulegały wydalaniu w przypadku podaży przekraczającej zapotrzebowanie, inne zaś (np. witaminy rozpuszczalne w tłuszczach) będą ulegały akumulacji aż do wystąpienia stężenia toksycznego, po czym wystąpią problemy, których skutkiem może być nawet śmierć organizmu ryby.

Jako jedno z podstawowych wymagań na składniki pokarmowe wymieniane są zwykle białko i energia. W przypadku konieczności zaspokojenia zapotrzebowania młodych, intensywnie rosnących ryb, z pewnością jest to



MINISTERSTWO
ROLNICTWA
I ROZWOJU WSI

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Morski i Rybacki



Operacja współfinansowana przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego w ramach Programu Operacyjnego „Rybnactwo i Morze”.

TOWARZYSTWO PROMOCJI RYB „PAN KARP” „KARP W KRÓTKIM ŁAŃCUCHU DOSTAW” WIRTUALNE SZKOLENIE



DR MIROSŁAW KUCZYŃSKI
ZAPOTRZEBOWANIA
POKARMOWE RYB
I SKUTKI NIEDOBORÓW



KRÓTKI ŁAŃCUCH DOSTAW
KARP



Pan Karp



SKRYPT

ze wszech miar słuszne. Ryby starsze prezentują o wiele, mniejsze zapotrzebowanie na białko, aniżeli młode i jest to prawidłowość obecna wśród wszystkich gatunków zwierzęcych, nie wykluczając człowieka. W gruncie rzeczy jednak, ryby prezentują nie tyle wymaganie wobec ilości czy poziomu białka w diecie, ile jest to zapotrzebowanie na aminokwasy, „cegiełki budulcowe” protein. Część spośród nich organizm ryby jest w stanie syntetyzować, inne zaś muszą mu być dostarczone z zewnątrz, z pokarmem. Najbardziej zatem istotnym elementem białkowego żywienia jest podaż paszy, w której frakcja białkowa będzie odpowiednio zbilansowana, czyli nie będą występować nadmiary ani niedostatki w zakresie obecności któregośkolwiek z aminokwasów. Przyjmuje się powszechnie, że pokarm naturalny, wobec którego ryby prezentują selektywne zainteresowanie, dostarcza takiej właśnie zbilansowanej postaci białka. Z kolei pasze jednoskładnikowe, jak to ma miejsce w przypadku żywienia karpia zbożami, częstokroć nie prezentują układu zbilansowanego i przy niedoborze pokarmu naturalnego mogą występować objawy niedoboru białka. Istotna jest także odpowiednio wysoka podaż energii w diecie względem ilości zawartego w niej białka strawnego, gdyż występuje wówczas efekt oszczędności białka, ponieważ nie jest ono trawione na potrzeby zaspokojenia organizmu w energię i może być wykorzystane na wzrost.

Lipidy (tłuszcze), to dla wielu ryb podstawowe i bezpośrednie źródło energii niezbędnej w procesach metabolicznych, choć i tutaj występuje element składu kwasowego tłuszczów jako stymulatora pozytywnych efektów obserwowanych w funkcjonowaniu rybich organizmów. Istnieje grupa określana jako „niezbędne kwasy tłuszczowe”, których niedobór w diecie wywołuje negatywne efekty w postaci zaburzonego wzrostu, niewłaściwego funkcjonowania układu odpornościowego, czy zmniejszenia płodności i wylęgowości ikry.

Węglowodany to także źródło energii, choć nie mniej istotny jest ich udział w długim łańcuchu przemian biochemicznych określanych jako „lipogeneza”, a którego efektem końcowym jest synteza tłuszczu własnego przez organizm ryby. Nie są jednak węglowodany grupą jednorodną, bowiem choć ryby nie mają częstej okazji bezpośredniego wykorzystywania cukrów prostych, to oprócz złożonych węglowodanów w postaci skrobi, w pokarmie ryb, zwłaszcza roślinnym, występuje znaczna ilość równie złożonych węglowodanów strukturalnych, opisywanych jako „włókno”. Niedobór włókna w diecie powoduje zaburzenia trawienia i niepełne wykorzystanie innych składników pokarmu, nadmiar natomiast przyspiesza pasaż masy pokarmowej przez światło przewodu pokarmowego i złożony układ enzymatyczny „nie nadąża” z trawieniem, zatem skutek finalny jest podobny.

Związki mineralne i witaminy prezentują największy udział w kształtowaniu zapotrzebowani pokarmowych.



MINISTERSTWO
ROLNICTWA
I ROZWOJU WSI

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Morski i Rybacki



Operacja współfinansowana przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego w ramach Programu Operacyjnego „Rybnactwo i Morze”.

TOWARZYSTWO PROMOCJI RYB „PAN KARP” „KARP W KRÓTKIM ŁAŃCUCHU DOSTAW” WIRTUALNE SZKOLENIE



DR MIROSŁAW KUCZYŃSKI
ZAPOTRZEBOWANIA
POKARMOWE RYB
I SKUTKI NIEDOBORÓW



KRÓTKI ŁAŃCUCH DOSTAW
KARP



Pan Karp



SKRYPT

O ile związki mineralne w zbilansowanej diecie występują w składzie optymalnym dla danego gatunku, to spośród witamin wiele musi być dostarczane z diety, bowiem tylko część organizmy ryb są w stanie syntetyzować, bądź też w warunkach hodowlanych, a więc odbiegających od dzikiego funkcjonowania, syntetyzują je w niewystarczającej ilości. Skutkiem są zwykle zaburzenia wzrostu, formowania i funkcjonowania poszczególnych organów i układów, czy też wadliwe działanie układu odpornościowego ryb.



KRÓTKI ŁAŃCUCH DOSTAW
KARP



Pan Karp



MINISTERSTWO
ROLNICTWA
I ROZWOJU WSI

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Morski i Rybacki



Operacja współfinansowana przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego w ramach Programu Operacyjnego „Rybnactwo i Morze”.