



Paweł Zarzyński

# AKWARIUM

MOJA PASJA

WYDANIE III

GALAKTYKA



Paweł Zarzyński

# AKWARIUM

MOJA PASJA

WYDANIE III

GALAKTYKA

**Akwarium. Moja pasja**  
**Paweł Zarzyński**  
**Wydanie III**

© Galaktyka sp. z o.o., Łódź 2020  
90-644 Łódź, ul. Żeligowskiego 35/37  
tel. +42 639 50 18, 639 50 19, tel./fax 639 50 17  
e-mail: info@galaktyka.com.pl; sekretariat@galaktyka.com.pl  
www.galaktyka.com.pl  
ISBN: 978-83-7579-795-4  
Wydanie III, 2020

Konsultacja: dr Hubert Zientek  
Redaktor prowadzący: Marek Janiak  
Redakcja: Beata Otocka  
Redakcja techniczna: Renata Kozłowska  
Korekta: Monika Ulatowska  
Projekt okładki: Pro Creo Piotr Łuczka  
DTP: MT-DTP Michał Trochimiuk

Druk i oprawa: Białostockie Zakłady Graficzne S.A.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Bez pisemnej zgody Wydawcy książka ta nie może być powielana ani częściowo, ani w całości. Nie może też być reprodukowana, przechowywana i przetwarzana z zastosowaniem jakichkolwiek środków elektronicznych, mechanicznych, fotokopiarskich, nagrywających i innych.

Pełna informacja o ofercie i planach wydawniczych:  
www.galaktyka.com.pl  
info@galaktyka.com.pl; sekretariat@galaktyka.com.pl  
Zapraszamy!

<b>PRZEDMOWA DO WYDANIA TRZECIEGO.....</b>	<b>10</b>
<b>OD AUTORA. OD SŁOJA SIĘ ZACZĘŁO.....</b>	<b>12</b>
<b>WYPOSAŻENIE AKWARIUM.....</b>	<b>16</b>
Zbiornik.....	17
Oświetlenie.....	20
Ogrzewanie.....	24
Napowietrzanie.....	29
Filtracja.....	32
Inne urządzenia techniczne.....	41
<b>PODŁOŻE I DEKORACJE.....</b>	<b>44</b>
Tło.....	45
Piasek czy żwir?.....	46
Podłoża biologicznie aktywne.....	47
Kamienie i skały.....	48
Drewno w akwarium.....	50
Inne dekoracje.....	52
<b>WODA W AKWARIUM.....</b>	<b>56</b>
<b>ZAKŁADANIE AKWARIUM.....</b>	<b>62</b>
<b>ROŚLINY AKWARIOWE.....</b>	<b>66</b>
Podstawowe wymagania.....	67
Gatunki roślin uprawianych w akwariach.....	77
Gałęzatką kulista ( <i>Cladophora aegagropila</i> syn. <i>Aegagrophila linnaei</i> ).....	78
Wgłębka wodna ( <i>Riccia fluitans</i> ).....	79
„Pelia” ( <i>Monosolenium tenerum</i> ).....	81
Mchy ( <i>Bryophyta</i> ).....	82
Mikrozorium oskrzydłone ( <i>Microsorium pteropus</i> ).....	86
Różdzyce ( <i>Ceratopteris</i> spp.).....	88
Lotos tygrysi ( <i>Nymphaea lotus</i> ).....	90
Grążel japoński ( <i>Nuphar japonicum</i> ).....	93
Kabomby ( <i>Cabomba</i> spp.).....	94
Ludwigie ( <i>Ludwigia</i> spp.).....	96
Nadwódka szerokolistna ( <i>Hygrophila corymbosa</i> ).....	98
Nadwódka trójkwiatowa ( <i>Hygrophila difformis</i> ).....	99
Żabienice ( <i>Echinodorus</i> spp.).....	100
Strzałka szerokolistna ( <i>Sagittaria platyphylla</i> ).....	104
Moczarka argentyńska ( <i>Egeria densa</i> ).....	105
Nurzańce ( <i>Vallisneria</i> spp.).....	106
Zwartki ( <i>Cryptocoryne</i> spp.).....	108
Limnofile ( <i>Limnophila</i> spp.).....	112
Bakopa drobnolistna ( <i>Bacopa monnieri</i> ).....	113
Anubiasy ( <i>Anubias</i> spp.).....	114
Bucefalandry ( <i>Bucephalandra</i> spp.).....	115
Krynica tajlandzka ( <i>Crinum thaianum</i> ).....	116
Pistia rozetkowa ( <i>Pistia stratiotes</i> ).....	117
Ponikło ( <i>Eleocharis</i> spp.).....	118

„Glossostigma” ( <i>Glossostigma elatinoides</i> ) .....	119
Hemiantus ( <i>Hemianthus</i> spp.) .....	121
Blyksa japońska ( <i>Blyxa japonica</i> ) .....	122
Wywłóczniki ( <i>Myriophyllum</i> spp.) .....	123
Akwarystyka roślinna .....	124
<b>RYBY AKWARIOWE .....</b>	<b>130</b>
Żywnienie ryb .....	133
Pokarmy suche .....	133
Pokarmy mrożone .....	137
Pokarmy żywe .....	139
Pozostałe pokarmy .....	144
Jak karmić ryby .....	144
Przegląd gatunków ryb .....	145
Gupik ( <i>Poecilia reticulata</i> ) .....	146
Mieczyk Hellera ( <i>Xiphophorus helleri</i> ) .....	151
Zmienniak plamisty (platka) ( <i>Xiphophorus maculatus</i> ) .....	155
Molinezja Black Molly ( <i>Poecilia</i> sp.) .....	156
„Brzanka sumatrzańska” ( <i>Puntigrus tetrazona</i> ) .....	157
Brzanka różowa ( <i>Pethia conchonius</i> ) .....	160
Brzanka wysmukła ( <i>Puntius titteya</i> ) .....	162
Danio pręgowany ( <i>Danio rerio</i> ) .....	163
„Razbora Galaxy” ( <i>Danio margaritatus</i> ) .....	165
Kardynałek chiński ( <i>Tantichthys albonubes</i> ) .....	167
Błyszczek tęczowy ( <i>Notropis chrosomus</i> ) .....	169
Złota rybka ( <i>Carassius auratus auratus</i> ) .....	171
„Kosiarka” ( <i>Crossocheilus oblongus</i> ) .....	177
Grubowarg zielony ( <i>Epalzerhynchos frenatus</i> ) .....	179
Razbora klinowa ( <i>Trigonostigma heteromorpha</i> ) .....	180
Bocja wspaniała ( <i>Chromobotia macracanthus</i> ) .....	182
Mułojad ( <i>Acanthopsis dialuzona</i> ) .....	186
Cierniooczek (piskorek) sumatrzański ( <i>Pangio kuhlii</i> ) .....	188
Neon Innesa ( <i>Paracheirodon innesi</i> ) .....	190
Neon czerwony ( <i>Paracheirodon axelrodi</i> ) .....	193
Bystrzyk Axelroda (neon czarny) ( <i>Hyphessobrycon herbertaxelrodi</i> ) .....	194
Bystrzyk pięknopłetwy (cytrynka) ( <i>Hyphessobrycon pulchripinnis</i> ) .....	195
Zwinnik Blehera ( <i>Hemigrammus bleheri</i> ) .....	196
Tetra cesarska ( <i>Nematobrycon palmeri</i> ) .....	197
Hokejówka amazońska ( <i>Thayeria boehlkei</i> ) .....	199
Świecik kongijski ( <i>Phenacogrammus interruptus</i> ) .....	200
Miedzik obrzeżony ( <i>Hasemania nana</i> ) .....	202
Prystelka barwna ( <i>Pristella maxillaris</i> ) .....	204
Żałobniczka ( <i>Gymnocorymbus ternetzi</i> ) .....	205
Pstrążenica marmurkowa ( <i>Carnegiella strigata</i> ) .....	207
Smukleń pryskacz ( <i>Copella arnoldi</i> ) .....	209
Drobnoustek Beckforda ( <i>Nannostomus beckfordi</i> ) .....	210

Kirysek pstry ( <i>Corydoras paleatus</i> ).....	212
Kirysek spizowy ( <i>Corydoras aeneus</i> ) .....	214
Kiryśnik czarnoplamy ( <i>Megalechis thoracata</i> ) .....	214
„Drewniak” ( <i>Bunocephalus coracoideus</i> ) .....	218
Szczupieńczyk pręgowany ( <i>Aplocheilus lineatus</i> ) .....	220
Proporczykowiec z Kap Lopez ( <i>Aphyosemion australe</i> ) .....	222
Tęczanka wspaniała ( <i>Melanotaenia boesemani</i> ) .....	224
Tęczanka Wernera ( <i>Iriatherina werneri</i> ) .....	225
Gurami dwuplamisty ( <i>Trichopodus trichopterus</i> ).....	227
Gurami mozaikowy ( <i>Trichopodus leerii</i> ).....	230
Bojownik wspaniały ( <i>Betta splendens</i> ) .....	231
Prętnik karłowaty ( <i>Trichogaster lalius</i> ).....	236
Żagłowiec skalar ( <i>Pterophyllum scalare</i> ) .....	239
Dyskowiec ( <i>Symphysodon discus</i> ).....	243
Pielęgnica skośnopręga ( <i>Mesonauta festivus</i> ).....	248
Pielęgniczka Ramirezza ( <i>Microgeophagus ramirezi</i> ) .....	250
Pielęgniczka Agassiza ( <i>Apistogramma agassizii</i> ).....	252
Barwniak czerwono brzuchy ( <i>Pelvicachromis pulcher</i> ).....	253
Zbrojnik niebieski (glonojad) ( <i>Ancistrus</i> sp.).....	256
Otocinklus ( <i>Otocinclus vittatus</i> ).....	260
<b>INNE ZWIERZĘTA W AKWARIUM .....</b>	<b>262</b>
Karłowate krewetki słodkowodne .....	263
Raki z rodzaju <i>Cambarellus</i> .....	270
Miniaturowe żaby .....	272
„Dobre” ślimaki .....	273
<b>PIELĘGNACJA AKWARIUM.....</b>	<b>278</b>
<b>PROBLEMY W AKWARIUM.....</b>	<b>282</b>
Glony .....	283
Sinice .....	287
„Złe” ślimaki.....	289
Wypławki .....	292
„Kožuszek” na powierzchni wody .....	293
<b>NAJCZĘSTSZE CHOROBY RYB .....</b>	<b>294</b>
„Rybia ospa” .....	295
Oodinioza .....	298
Pleśniawka.....	300
Inne choroby ryb.....	301
<b>TYTUŁEM ZAKOŃCZENIA.....</b>	<b>304</b>
<b>PODZIĘKOWANIA.....</b>	<b>305</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>306</b>
<b>RYCINY.....</b>	<b>307</b>
<b>INDEKS.....</b>	<b>308</b>

# **ROŚLINY AKWARIOWE**





**Ryc. 142.** Różdzyce (*Ceratopteris* spp.) tworzą formy pływające...



**Ryc. 143.** ... oraz ukorzenione w podłożu

- ◆ różdzyca pospolita (*Ceratopteris cornuta*) – pochodzi z Madagaskaru, środkowej Afryki oraz południowo-wschodniej Azji i północnej Australii. Wykształca formy pływające i ukorzenione. W porównaniu z gatunkiem poprzednim jej liście są szersze i odznaczają się mniejszą ilością wcięć, zaś brzegi blaszki liściowej są łagodnie zaokrąglone;
- ◆ różdzyca kapustolistna (pływająca) (*Ceratopteris cornuta*) (dawniej opisywana błędnie jako *C. pteridoides*) – jest rośliną pływającą i nie nadaje się do ukorzeniania w akwarium. W naturze występuje w Ameryce Południowej, Środkowej, w południowej części Ameryki Północnej oraz na archipelagu Wielkich Antyli. Jej jasnozielone liście o stosunkowo szerokiej blaszce i łagodnie zaokrąglonych brzegach są zebrane

w charakterystyczne różdzycki – w sprzyjających warunkach dorastają do 30 cm długości i 25 cm szerokości.

Różdzyce towarzyszyły mi od samego początku mojego akwarystycznego hobby. Pamiętam, że pierwszą z nich dostałem od kogoś ze znajomych wkrótce po założeniu akwarium. Niestety szybko zmarniała, ale w jej miejsce otrzymałem kolejne. Rośliny te były bowiem przed trzydziestu laty bardzo popularne w akwariach i wiele osób traktowało je niemal jak chwasty. U mnie, niestety, raczej wegetowały, rosnąc tylko na tyle, by całkowicie nie zmarnieć. Diametralnie odmieniło się to za sprawą splotu przypadków. Otóż (a miałem wtedy pewnie ze 12 lat) nadarzyła się niespodziewanie możliwość okazynego zakupu ok. 120-litrowego przeciekającego akwarium (w tamtych czasach to było coś!). Nabyłem także wielkie, piękne skalary (wtedy 120-litrowe akwarium dla tych ryb uważano za zupełnie odpowiednie) oraz samo szkło. Ponieważ w domu był planowany remont, akwarium po naprawieniu tymczasowo ustawiłem w komórce tuż przy oknie. Okno wychodziło na wschód, a więc stronę świata wręcz idealną dla roślin, co więcej, był maj, więc światła dziennego nie brakowało. Aby ograniczyć rozwój glonów, tylną szybę akwarium zakleiłem zwykłym, szarym pakowym papierem. Umieściłem w nim różne rośliny, zaś na powierzchnię wody rzuciłem kilka nędznych różdzyk, dogorywających od lat w moim poprzednim akwarium. Jakież było moje zdumienie, gdy w ciągu zaledwie kilku dni przeszły one całkowitą metamorfozę. Przy świetle dziennym błyskawicznie wybujały w pływające pęki zieleni przypominające główki sałaty. Ponieważ zbiornik nie był przykryty, ich liście wystawały 30 cm ponad lustro wody, zaś korzenie sięgały połowy głębokości zbiornika. Mnożyły się przy tym jak szalone i mniej więcej co dwa tygodnie musiałem wyrzucać wiadro zielska, bo inaczej zarosłoby całe akwarium. Wśród korzeni tych roślin idealne warunki do rozwoju znajdował narybek ryb żyworodnych. Pamiętam, że gdy jesienią przenosiłem zbiornik do domu i wyjąłem z niego

wszystkie różdzyce, na odsłoniętej powierzchni wody ujrzałem dosłownie centymetrowej grubości warstwę młodziutkich gupików, mieczyków i platek.

Obecnie, niestety, różdzyce stanowią rzadkość w sklepach akwarystycznych, można jednak poszukać ich np. na aukcjach internetowych (do czego gorąco wszystkich zachęcam). Jak wynika niezbitnie z powyższej historii, kluczem do sukcesu w ich uprawie jest odpowiednie oświetlenie akwarium. Rośliny te wymagają bardzo dużych ilości światła. Formy pływające najlepiej rozwijają się w otwartych zbiornikach ustawionych w pobliżu okna lub oświetlonych lampami metalohalogenkowymi – dochodzą wtedy do kilkudziesięciu centymetrów średnicy, zaś ich liście wznoszą się wysoko ponad powierzchnię wody. Błyskawicznie pokrywają zwartym kożuchem całą tafelę wody, bardzo mocno ograniczając dostęp światła do jego wnętrza. Pod takim okapem różdzyce nie będzie w stanie rozwijać się praktycznie żadna roślinność denna, dlatego ilość paproci na powierzchni wody należy regularnie redukować, usuwając najstarsze okazy.

Różdzyce nie są specjalnie wymagające, jeśli chodzi o parametry wody. Ich optimum termiczne przypada na 22–26°C, ale bez przeszkód rosną również w wodzie cieplejszej. W niższych temperaturach ich rozwój przebiega natomiast wolniej. W literaturze bardzo często spotyka się wzmianki, że lepiej służy im woda miękka lub średnio twarda (4–12°dGH). Sądzę jednak, że zależy to raczej od tego, w jakiej wodzie dany okaz był dotąd uprawiany. W rzeczywistości rośliny te mają szeroki zakres tolerancji co do chemicznych parametrów wody i po aklimatyzacji mogą rozwijać się przy niemal każdej twardości i odczynie.

Ukorzenione formy różdzyce mają skłonności do wypływania (zwłaszcza, jeśli próbujemy posadzić egzemplarz, który wcześniej pływał po powierzchni wody). Dlatego sadząc je, najlepiej przymocować ich szyje korzeniowe za pomocą gumek do korzeni lub kamieni. Ważne jest, aby nasada korzeni wystawała ponad podłoże.

I jeszcze jedno – różdzyce sadzić należy zawsze pojedynczo (nigdy w kępkach). Pływające okazy różdzyce doskonale nadają się do zacieniania akwariów dla ryb preferujących półmrok, a także do zbiorników tarliskowych, szczególnie dla gatunków budujących pienne gniazda (gurami, prętniki, kiryśniki) oraz składających ikrę na korzeniach roślin (np. tęczanki). Ich bardzo gęste i długie korzenie wspaniale chronią też świeżo urodzony narybek ryb żyworodnych przed zbyt dużym apetytem dorosłych osobników.

Różdzyce nie wymagają specjalnego nawożenia, choć lepiej rosną w żyzniejszym podłożu. Dobrym rozwiązaniem jest zastosowanie specjalnego substratu dla roślin. Natomiast dozowanie nawozów płynnych można ograniczyć do minimum. W zbiornikach z dużą ilością roślin pomocne okazuje się też delikatne nawożenie dwutlenkiem węgla. W korzystnych warunkach rozmnażają się bardzo szybko poprzez powstawanie wielu roślin potomnych na liściach rośliny matecznej.

## LOTOS TYGRYSI (*Nymphaea lotus*)

Lotos tygrysi (*Nymphaea lotus*) zalicza się do rodziny grzybieniowatych (*Nymphaeaceae*). Przypuszczalnie pochodzi z Afryki, najprawdopodobniej z zachodniej części tego kontynentu, gdzie w płytkich rzekach, strumieniach, jeziorach oraz na bagnach rosną jego przodkowie należący do gatunku *Nymphaea zenkeri*. Należy do roślin zdecydowanie okazałych – jego rozetowato ułożone liście podwodne składają się z długich ogonków (40 cm i więcej) i blaszek liściowych w korzystnych warunkach osiągających średnicę do 16, a wyjątkowo nawet do 25 cm. Zdarza się, że pojedyncza, rozrośnięta roślina dochodzi do 60 cm średnicy, stanowiąc prawdziwą ozdobę centralnej części zbiornika. Blaszki liściowe są owalne lub lekko jajowate z dość głębokim, sercowatym wcięciem u nasady ogonka. Są też charakterystycznie lekko pofałdowane. W akwariach spotyka się dwie formy barwne: zieloną (ryc. 144)



**Ryc. 144.** Lotos tygrysi (*Nymphaea lotus*) odmiany zielonej...



**Ryc. 145.** ... i znacznie bardziej ozdobny „lotos” odmiany czerwonej

i czerwoną (ryc. 145). W przypadku pierwszej z nich liście są żywozielone, niekiedy z lekkim żółtawym odcieniem, poznaczone licznymi, drobnymi brązowymi plamkami. Ogonki liściowe mają barwę ciemnozieloną lub brunatną. Druga, bardziej dekoracyjna odmiana, polecana szczególnie do akwariów typu holenderskiego, ma blaszki liściowe koloru czerwono-brązowego z gęstymi, ciemniejszymi, purpurowymi plamami oraz podobnej barwy ogonki liściowe. Lotos tygrysi wytwarza kłącze i bardzo silnie rozbudowany system korzeniowy, często przerastający na wskroś całe podłoże w zbiorniku. Nierzadko również zakwita – kwiat tworzy się nad powierzchnią wody – jest duży, ma białe lub lekko różowawe płatki, żółty środek i subtelnie pachnie. Niestety otwiera się tylko na noc

ok. godz. 18–20, a zamyka nad ranem, i to zaledwie przez cztery kolejne doby.

W jednej z posiadanych przeze mnie w dzieciństwie książek akwarystycznych znalazłem plan roślinnego zagospodarowania akwarium. Pamiętam, że w centralnej części zbiornika zaplanowane było posadzenie właśnie lotosu tygrysiowego, który miał stanowić jeden z głównych walorów dekoracyjnych zbiornika. Roślina zafascynowała mnie do tego stopnia, że zacząłem jej gorączkowo poszukiwać i wreszcie moje starania zostały uwieńczone sukcesem. Pewnego razu, gdy wszedłem do sklepu zoologicznego w pobliskim mieście, ujrzałem dumnie wyeksponowaną w jednym z centralnych zbiorników niedużą roślinę (jedną!) o czerwonych liściach, pokrytych ciemniejszymi plamkami i wielki napis na szybie LOTOS TYGRYSI, a przy nim cenę, która dosłownie zwała mnie z nóg. Zainwestowałem całe zaoszczędzone kieszonkowe w zakup tego cudu przyrody (nie przyznałem się w domu, ile kosztował). Czym prędzej zawiozłem go do domu i – wykorzystując fragmentaryczne informacje wyniesione z książek – posadziłem w niedużym doskonale oświetlonym akwarium stojącym na parapecie okiennym. Roślina dosłownie wystrzeliła: zaczęła puszczać jeden po drugim wielkie, piękne liście – jej widok napawał mnie nieopisaną dumą. Niestety, po kilku tygodniach z moim lotosem zaczęło dziać się coś niepokojącego – kolejne liście były już znacznie mniej dekoracyjne i pływały na powierzchni wody. Co więcej, piękne liście podwodne stopniowo zmarzały i zgniły. Roślina stanowiła teraz płataninę czerwonych łodyg, zaś jej talerzykowate liście nawodne zacięły całe akwarium. Wtedy o tym nie wiedziałem, ale takie zachowanie lotosu jest całkowicie normalne i łatwe do wytłumaczenia. Nie jest on bowiem typową rośliną akwariovą (jeśli o jakichkolwiek typach można mówić w odniesieniu do tej sztucznie utworzonej kategorii roślin). Używając słownictwa stosowanego przez miłośników oczek i stawów ogrodowych (którzy grzybieniu mają w szczególnej estymie), należałoby go zaliczyć do tzw. roślin wodnych,

tj. takich, które ukorzeniają się w podłożu pod wodą, i wytwarzają liście podwodne, pływające po powierzchni wody i nadwodne, a ich kwiaty rozwijają się zawsze ponad lustrem wody. Jest to niezmiernie istotny element w biologii tego gatunku, którego zrozumienie stanowi klucz do jego udanej uprawy w akwariach. W tym celu należy poznać cykl rozwojowy, jaki przechodzi on w naturze. Otóż w stanie dzikim roślina ta rozmnaża się głównie za pomocą licznie tworzących się nasion, które kiełkują w płytkich, nasłonecznionych wodach w żyznym, mulistym podłożu. Początkowo siewka wytwarza wyłącznie liście podwodne, dzięki którym jest w stanie przetrwać pierwszy okres życia. Następnie, po osiągnięciu wieku dojrzałego, dorasta do powierzchni wody i zaczyna produkować liście nawodne, co wiąże się ze stopniową utratą liści podwodnych. Liście pływające po powierzchni wody są bardziej „praktyczne”, bowiem dzięki silnej insolacji zachodzą w nich intensywne procesy fotosyntetyczne, pozwalające na wytworzenie dużej ilości substancji pokarmowych. Substancje te są transportowane przez ogonki liściowe i magazynowane w grubym i mięsistym kłaczku rozrastającym się w podłożu (przekształcona łodyga podziemna pełniąca funkcje spichrzowe). Stanowi ono rezerwuar pokarmu (np. w razie utraty liści pozwala na ich odbudowanie) oraz dla tworzących się kwiatów. Te ostatnie pojawiają się nad powierzchnią wody i produkują nasiona, dzięki którym cały cykl może się zacząć od nowa. Uprawiając tę roślinę w akwariach, należy mieć pełną świadomość opisanych szczegółów jej biologii oraz posiadać umiejętność kontroli jej wzrostu w taki sposób, aby zatrzymać go na poziomie optymalnym z punktu widzenia jej dekoracyjności w zbiorniku.

Z racji osiągniętych sporych rozmiarów lotos tygrysi nadaje się wyłącznie do dużych zbiorników o odpowiedniej szerokości i długości oraz wysokości co najmniej 40 cm. Należy posadzić go w centrum akwarium, tak aby stanowił jeden z głównych motywów dekoracyjnych jego wnętrza, wyłącznie pojedynczo (nigdy w pęczkach),

żeby jego szybko rozrastające się liście miały odpowiednio dużo przestrzeni (co najmniej 40 × 40 cm). Wyjątkowo dekoracyjnie prezentuje się na tle gęstych, drobnolistnych roślin o kontrastowej barwie, a także ozdobnego drewna, lignitów i korzeni. Kluczem do sukcesu w uprawie jest odpowiedni dobór oświetlenia, podłoża i sposobu nawożenia oraz prawidłowa kombinacja tych wszystkich czynników.

Często błędnie uważa się, że lotos tygrysi ma bardzo wysokie wymagania świetlne. Jest to prawda, ale tylko częściowo. Roślina ta może zadowolająco rozwijać się nawet przy średnim oświetleniu, choć wtedy jej liście osiągają zwykle niewielkie rozmiary, zaś ich kolory są znacznie skromniejsze (w przypadku formy zielonej – blade, zaś czerwonej – żółtawe). Jeżeli jednak chcemy uzyskać naprawdę duże, rozrośnięte okazy, światło powinno być nieco silniejsze. Za wystarczające można przyjąć jego natężenie w wysokości 0,35 W LED/l wody w akwarium. Wskazane jest, aby przynajmniej część światła była naturalna (światło słoneczne) lub pochodziła z lamp metalohalogenkowych. Jeżeli decydujemy się na zastosowanie wyłącznie sztucznych źródeł światła, przynajmniej część z nich powinna dawać światło o barwie lekko czerwonej.

Bardzo ważną kwestią pozostaje odpowiedni dobór podłoża. Wiele źródeł podaje, że jego grubość powinna być nie mniejsza niż 10–12 cm. Rzeczywiście, w takich warunkach lotos rośnie najszybciej, tyle tylko, że błyskawicznie zaczyna wtedy wytwarzać liście nawodne. Aby ograniczyć ten proces, zaleca się stosowanie nieco płytszego podłoża, np. 4–5 cm. Jego dolną warstwę mogą stanowić specjalne podkłady mineralne dla roślin. Dawna literatura akwarystyczna zaleca wzbogacanie żwiru kulkami ze zwietrzałej gliny oraz torfem. Lotosy świetnie rosną również w akwariach typu „low-tech” zasadzone w ziemi ogrodowej przykrytej warstwą wypłukanego żwiru.

Dla prawidłowego wzrostu lotosów istotny jest sposób nawożenia stosowany w akwarium. W zasadzie można używać wszystkich typów na-

wózów, jednak najlepsze efekty uzyskuje się przy punktowym wzbogacaniu podłoża bezpośrednio pod korzeniami rośliny za pomocą tabletek, kulek lub pałeczek nawozowych. W przypadku lotosu tygrysiego odmiany czerwonej bardzo ważnym składnikiem mineralnym jest żelazo. Dlatego warto uzupełniać jego niedobory za pomocą specjalnych płynnych nawozów żelazowych.

Lotos tygrysi nie ma natomiast wygórowanych wymagań pod względem składu chemicznego i parametrów fizycznych wody. Jej temperatura latem powinna wynosić nieco ponad 25°C, zaś zimą nieco poniżej (20–24°C) (jest to szczególnie ważne, jeśli chcemy, aby nasze lotosy regularnie zakwitły). Twardość wody nie ma większego znaczenia, odczyn również, pod warunkiem, że nie jest zdecydowanie zasadowy (pH powinno zawierać się w granicach 5,5–7,5).

Cała sztuka uprawy lotosu tygrysiego, po zapewnieniu mu optymalnych warunków, polega na umiejętnym ograniczaniu wzrostu rośliny, tak aby nie wytwarzała zbyt dużo liści nawodnych, zachowując jak najwięcej pięknych liści podwodnych. W tym celu należy skrupulatnie usuwać wszystkie tworzące się liście nawodne oraz systematycznie skracać system korzeniowy rośliny. Najprościej dokonywać tego za pomocą długich nożyc lub pęsety. Ich ostrzem co jakiś czas należy wrzucać podłoże dookoła rośliny, przycinając do długości ok. 10 cm najbardziej rozrośnięte korzenie. W przypadku braku odpowiednich nożyc można też posłużyć się długim nożem. Postępowanie takie, choć pracochłonne i wymagające pewnej wprawy, opłaca się, bowiem nie tylko kierunkuje roślinę na wytwarzanie dodatkowych liści podwodnych, ale stymuluje pojawianie się młodych roślin potomnych. Innym sposobem jest uszkodzenie włóśników korzeni poprzez jej podrywanie. W tym celu należy zebrać w dłoń wszystkie liście rozrośniętego okazu, chwycić poniżej nasady blaszek liściowych i delikatnie, ale zdecydowanie szarpnąć do góry, tak aby naruszyć system korzeniowy. Postępowanie takie jest łatwiejsze i znacznie mniej

pracochłonne, wymaga jednak pewnej wprawy, aby nie przedobrzyć i całkowicie nie zniszczyć korzeni.

## GRAŻEL JAPOŃSKI (*Nuphar japonicum*)

Gatunek ten nie był opisany w poprzednich wydaniach tej książki. Prawdę powiedziawszy, akurat ta roślina nie jest nowa – hoduje się ją w akwariach od lat, ale ostatnio coraz częściej spotykam ją w sklepach zoologicznych. Postanowiłem dodać jej opis, ponieważ należy do moich ulubionych gatunków – według mnie urodą i walorami dekoracyjnymi znacznie przewyższa o wiele częściej uprawianego lotosa tygrysiego, którego zresztą jest bliskim „kuzynem” (obie te rośliny należą do rodziny grzybieniotowych).

Grażel japoński (*Nuphar japonicum*), jak sama nazwa wskazuje, pochodzi z wód Japonii. Jest okazałą rośliną (ryc. 146) dorastającą w dobrych warunkach do 80 cm wysokości i 50 cm szerokości. Dlatego nadaje się tylko do dużych i wysokich zbiorników. Najlepszy efekt dekoracyjny uzyskamy, sadząc go w środkowej części akwarium na tle gęstych kęp drobnolistnych roślin, sięgających powierzchni wody. Gatunek ten posiada niezwykle ozdobne, rozetowato ułożone liście, które składają się z długich na 40–50 cm, mięsistych, jasnozielonych ogonków i szerokich



Ryc. 146. Grażel japoński (*Nuphar japonicum*)



**Ryc. 147.** Barkłaja długolistna (*Barclaya longifolia*)

(10–15 cm), długich do 30 cm blaszek o strzałkowatym kształcie. Są one jasnozielone i pod względem delikatności przypominają nieco młode liście sałaty – przy krawędziach bywają tak cienkie, że wydają się niemal transparentne. W przeciwieństwie do lotosa, liście nadwodne pojawiają się raczej rzadko, ale trzeba je wtedy systematycznie usuwać. Liście wyrastają z mięsistego, grubego kłącza opatrzonego bardzo silnym i potężnie rozrośniętym systemem korzeniowym. Roślina może też zakwitać w akwarium (zwłaszcza w zbiorniku otwartym), wytwarzając piękne, żółte nadwodne kwiaty.

Grażel japoński nie różni się znacząco wymaganiami od lotosa tygrysięgo, potrzebuje jednak większego zbiornika. Preferuje bardzo grubą i żyzną warstwę podłoża – świetnie rośnie w podłożach biologicznie aktywnych, a także w zbiornikach typu „low-tech” z warstwą ziemi ogrodowej. Roślina ta wymaga silnego oświetlenia (0,3–0,4 W/l LED) – w zbyt słabym marnieje. Nie ma natomiast większych wymagań co do temperatury (10–30°C), twardości (od miękkiej do twardej) i odczynu (pH 5,0–8,0) wody. Lubi obfite nawożenie zarówno wody, jak i podłoża.

Grażel japoński najczęściej rozmnaża się w akwarium wegetatywnie, poprzez pocięcie na fragmenty rozrośniętego kłącza. Możliwe jest też rozmnażanie za pomocą nasion, które należy wysiewać do płytkich zbiorników z podłożem stanowiącym mieszaninę piasku i gliny.

Jako ciekawostkę warto dodać, że liście tej rośliny zawierają najprawdopodobniej naturalne substancje hamujące rozwój glonów, bowiem te ostatnie na grążelu japońskim rosną bardzo niechętnie.

Lotos tygrysi i grążel japoński nie wyczerpują bynajmniej listy roślin grzybieniovatych możliwych do uprawy w akwariach. Do jednych z najbardziej dekoracyjnych należy np. barkłaja długolistna (*Barclaya longifolia*) (ryc. 147), zwłaszcza jej odmiana czerwona. Tej pięknej rośliny nie będę jednak osobno opisywać, ponieważ stanowi rzadkość w handlu i tylko sporadycznie bywa dostępna w sklepach zoologicznych. Czytelników zainteresowanych jej uprawą (ma mniej więcej podobne wymagania jak lotos tygrysi) odsyłam więc do bardziej specjalistycznej literatury.

## KABOMBY (*Cabomba* spp.)

Kabomby (*Cabomba* spp.) są kolejnymi przedstawicielami rodziny grzybieniovatych. Pochodzą z terenów Ameryki Środkowej i Południowej oraz z południowej części Ameryki Północnej. Porastają tam stojące i wolno płynące wody, tworząc niekiedy gęste zarośla. W akwariach spotyka się kilka gatunków, m.in.:



**Ryc. 148.** Kabomba wodna (*Cabomba aquatica*)

- ◆ kabombę wodną (*C. aquatica*) (ryc. 148) – należy do najbardziej dekoracyjnych gatunków. W naturze występuje w pobliżu ujścia Amazonki. Jej grube (do 4 mm średnicy), mięsiste łodygi osiągają długość do kilku metrów. Liście są jasnozielone, niemal koliste, szerokości do 7 cm. Przy nasadzie dzielą się na 5 odcinków, które z kolei rozwidlają się dalej. Błazka liściowa jest niezwykle delikatna i składa się z wielu bardzo wąskich (ok. 0,4 mm) części. W korzystnych warunkach roślina zakwita, wytwarzając nadwodne, jasnożółte kwiaty, którym towarzyszą dwa również nadwodne okrągłe liście;
- ◆ kabombę brązową (*C. furcata*) (ryc. 149) – pochodzi z Ameryki Południowej i Środkowej od północnej Brazylii po Kubę i Trynidad. Pokrojem liści przypomina kabombę karolińską, jednak w odróżnieniu od niej mają one czerwony kolor. Tworzące się nad wodą kwiaty są czerwono-fioletowe. Towarzyszy im pojawienie się lancetowatych liści pływających;
- ◆ do niedawna w akwariach powszechnie uprawiano również kabombę karolińską (*Cabomba caroliniana*) (ryc. 150) – obecnie jednak roślina ta znajduje się na liście gatunków inwazyjnych i jej sprzedaż oraz pielęgnacja są niezgodne z prawem obowiązującym w Unii Europejskiej. W czasach mego dzieciństwa kabomby (najczęściej kabomby karolińskie) były jednymi z nielicznych dość łatwo dostępnych roślin o elongacyjnym wzroście pędów i ozdobnych, pierzastych liściach. Nic dziwnego więc, że szybko pojawiły się w moich akwariach. Niestety, jeszcze szybciej z nich zniknęły wraz z marnymi, gnijącymi resztkami wyniesionymi do śmietnika. Kabomby, wbrew pozorom, należą bowiem do roślin dość wymagających. Dopiero kilka lat później udało mi się zapewnić im odpowiednie warunki (zwłaszcza świetlne) i wtedy nie nadążałem z przycinaniem ich błyskawicznie rozrastających się pędów. Rośliny te bowiem, gdy już raz przyjmą się w akwarium, z reguły rozwijają się w nim doskonale.

Kabomby należą do roślin okazałych, szczególnie efektownie wyglądają w dużym, a zwłaszcza



Ryc. 149. Kabomba brązowa (*C. furcata*)



Ryc. 150. Kabomba karolińska (*C. caroliniana*), obecnie należy do gatunków inwazyjnych

wysokim zbiorniku. Zazwyczaj sprzedawane są w postaci sadzonek pozbawionych korzeni, które jednak szybko się ukorzeniają. Największe wrażenie robią posadzone w kępach po kilka–kilkadziesiąt sztuk w tylnej części zbiornika. Szczególnie korzystnie prezentują się wtedy, gdy końcówki ich pędów rosnąc, wyginają się w kierunku umiędscowionego z przodu źródła światła. Podłoże powinno mieć grubość co najmniej 5–7 cm. Dobrze sprawdza się drobny żwir o średnicy 2–4 mm. Warto go wzbogacić tabletkami nawozowymi lub wymieszać ze specjalnym podkładem dla roślin.

Kabomby nie najlepiej znoszą przesadzanie, jeżeli więc lubimy częste „przemebrowania” w akwariach, najlepiej ich kępę posadzić w zamaskowanym naczyniu, które wygodnie można przenosić bez narażania roślin na niepotrzebny stres.

Kabomby mają dość duże wymagania co do parametrów wody. Powinna być ona raczej miękka do średnio twardej (najwyżej 12°dGH) i kwaśna lub o odczynie zbliżonym do obojętnego (pH 5–7,0). Jej temperatura powinna zawierać się w granicach 22–28°C, przy czym fachowcy radzą obniżać ją sezonowo raz w roku do 18°C na okres kilku tygodni. Zapewnia to roślinom lepszą kondycję oraz stymuluje je do kwitnienia. Do wody należy również regularnie dodawać płynny nawóz.

Kabomby to prawdziwe dzieci słońca. Do prawidłowego wzrostu wymagają silnego oświetlenia przez okres co najmniej 12 godzin w ciągu doby. Zaleca się oświetlanie ich wydajnymi lampami LED lub lampami metalohalogenkowymi, ale najlepiej rosną w świetle słonecznym. Należy jednak uważać, aby oświetlenie nie było z kolei zbyt silne, bowiem w takich warunkach pierzaste liście tych roślin łatwo pokrywają się glonami.

Kabomby rozmnaża się przez sadzonki pobierane z pędów szczytowych. Gdy wydłużające się gałązki roślin zaczną pokładać się na powierzchni wody, należy po prostu odciąć 15–20 cm części szczytowej i posadzić w podłożu. Przyjmują się zazwyczaj stosunkowo szybko i wkrótce zaczynają rosnąć w górę. Pozbawione wierzchołków rośliny macierzyste wytworzą natomiast boczne

pędy sprawiające, że ich kępy dodatkowo powiększą swoją objętość. Jeżeli rośliny zakwitają, można również pokusić się o próbę ich rozmnożenia poprzez nasiona. Należy zebrać je i wysiać do płytkiego, jasno oświetlonego naczynia z podłożem z drobnego piasku. Gdy młode roślinki osiągną 15 cm wysokości, można ostrożnie przesadzić je do większego zbiornika z rybami.

## LUDWIGIE (*Ludwigia* spp.)

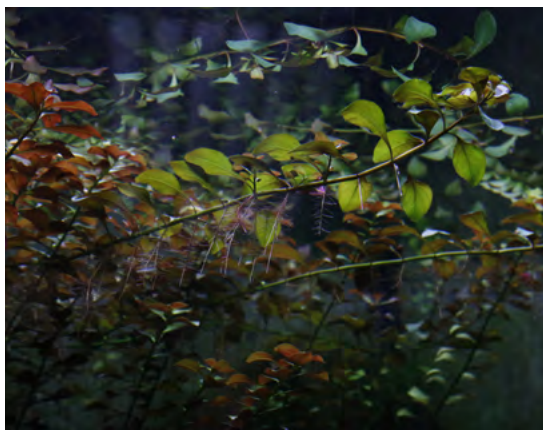
Ludwigie (*Ludwigia* spp.) to oryginalne rośliny błotne z rodziny wiesiołkowatych (*Onagraceae*). Znanych jest wiele gatunków w większości występujących w południowej części kontynentu północnoamerykańskiego. Liczne z nich zostały jednak rozprzestrzenione po świecie i można je znaleźć na kilku kontynentach. Co więcej, niektóre łatwo krzyżują się między sobą i część roślin spotykanych w akwariach jest właśnie takimi mieszańcami.

Do najczęściej hodowanych gatunków należą:  
 ◆ ludwigia błotna (*L. palustris*) (ryc. 151) – gatunek kosmopolityczny, wytwarza proste łodygi podwodne oraz pokładające się na powierzchni wody pędy nadwodne. Liście podwodne osiągają do 2,5 cm średnicy, są jajowate i osadzone na krótkich ogonkach. Ich ubarwienie bywa bardzo zróżnicowane, od zielonego, poprzez



Ryc. 151. Ludwigia błotna (*Ludwigia palustris*)





**Ryc. 152.** Ludwigia pływająca (*L. palustris x repens* syn. *L. natans*)

oliwkowe aż do czerwonego. W dobrych warunkach wytwarza u nasady liście drobniutkie (2 mm średnicy), niepozorne, pozbawione płatków kwiaty;

◆ ludwigia pływająca (*Ludwigia palustris x repens* syn. *L. natans*) (ryc. 152) – stanowi naturalną krzyżówkę dwóch blisko spokrewnionych ze sobą gatunków. Występuje dziko w południowej części kontynentu północnoamerykańskiego, gdzie porasta bagna i mokradła. Jej pędy mają szerokie, lancetowate liście o wymiarach do 3,5 × 5 cm. Blaszki liściowe od góry są zielone, zaś od spodu czerwonawe. Niekiedy zakwita, wytwarzając kwiaty o płatkach osadzonych na dość długich łodyżkach;

◆ ludwigia wąskolistna (*L. arcuata*) (ryc. 153) – pochodzi z południowo-wschodniej części USA. Zgodnie z nazwą, odznacza się wąskimi, lancetowatymi liśćmi gęsto osadzonymi na długich pędach. Blaszki liściowe dorastają do 2 cm długości i 2,5 mm szerokości. Ich barwa u poszczególnych egzemplarzy bywa zróżnicowana, od zielonej po czerwoną. W korzystnych warunkach roślina tworzy bardzo dekoracyjne, krzaczkowate skupienia.

Pierwszą ludwigię nabyłem bardzo dawno temu, ale mnie nie zachwycała. Umieszczona w 15-litrowym jasno oświetlonym akwarium szybko się przyjęła, ale zamiast tworzyć malownicze kępy płożyła się po podłożu, wrastając



**Ryc. 153.** Ludwigia wąskolistna (*L. arcuata*)

w nie licznie wypuszczanymi z łodygi korzeniami. Próbowałem ją sadzonkować, przesadzać, ale gdzie tam – efekt dekoracyjny ciągle był mizerny. Ostatecznie wyrzuciłem więc niewdzięczną roślinę z akwarium i... zapomniałem o niej na długie lata. O tym, że ludwigie ponownie zagościły w urządzonych przeze mnie akwariach, zdecydował zbiornik dekoracyjny, jaki ujrzałem w 2006 r. w Krakowie podczas pierwszej edycji mistrzostw dyskowców organizowanych przez PKMD (Polski Klub Miłośników Dyskowców). Wąłając się po hali, zacząłem fotografować zbiorniki wystawowe. Wtedy w jednym z nich ujrzałem dosłownie morze czerwieni, które tworzyły malowniczo posadzone olbrzymie kępy ludwigii. Robiłem fotografię za fotografią, jednak – jak się później okazało – żadna z nich nie oddała w pełni wyjątkowego piękna tej aranżacji. Wkrótce potem przeprosiłem się z poczciwą ludwigią i ponownie zacząłem sadzić ją w akwariach.

Kluczem do sukcesu w uprawie ludwigii jest dość mocne oświetlenie, bowiem dopiero w takich warunkach jej liście mają szansę nabrać wyjątkowo efektownego, ciemnoczerwonego koloru. Warstwa podłoża powinna być dość gruba i żyzna, zaleca się stosowanie specjalistycznych podkładów dla roślin, doskonale sprawdza się również ziemia ogrodowa. Konieczne jest intensywne nawożenie wody preparatami żelazowymi. Temperatura w akwarium powinna wynosić

od 22 do 26°C, niektórzy specjaliści zalecają, aby zimą przejściowo obniżyć ją do 18°C. Ludwige preferują wodę miękką (do 10°dGH), choć przyzwyczajają się również do nieco twardszej. Bezproblemowo mnożą się poprzez sadzonkowanie z licznie rozgałęziających się i bardzo łatwo ukorzeniających w podłożu pędów. Najefektywniej prezentują się posadzone w większych kępach w tylnej części zbiornika, najlepiej obok zielonych roślin o kontrastowych kształtach liści, takich jak kabomby albo limnofile.

## NADWÓDKA SZEROKOLISTNA

(*Hygrophila corymbosa*)

Nadwódka szerokolistna (*Hygrophila corymbosa*) pochodzi z południowo-wschodniej Azji. Bywa nazywana również nadwódką bluszczową lub nadwódką dębolistną. Jest okazałą rośliną (ryc. 154) – jej naprzeciwległe liście osadzone na krótkich ogonkach liściowych osiągają nawet do 12 cm długości. Ich szerokość zależy od odmiany i waha się od kilku milimetrów do 4 cm. Liście mają ciemnozieloną barwę, są gładkie, całobrzegie, o wyraźnie widocznym unerwieniu. Łodygę (wysoką nawet na 100 cm) pokrywają drobne włoski. Roślina wykształca silny system korzeniowy. Może również wytwarzać tzw. korzenie wodne wyrastające z kątów liści. Nadwódka należy do roślin błotnych – dobrze rośnie także



Ryc. 154. Nadwódka szerokolistna (*Hygrophila corymbosa*)

w paludarium, czyli akwarium błotnym. Liście nadwodne są ciemniejsze od podwodnych i bardziej sztywne. Może wtedy również wytwarzać kwiaty (w akwariach raczej się to nie zdarza). W akwarium wyhodowano wiele odmian tej rośliny różniących się między sobą rozmiarami i kształtem liści.

Nadwódkę szerokolistną ujrzałem po raz pierwszy u Roberta – mojego serdecznego przyjaciela z dzieciństwa, oczywiście – jakżeby inaczej – zapalonego akwarysty. Robert miał niewielkie akwarium (ok. 30 l – wtedy było to całkiem sporo). Pewnego dnia zadzwonił do mnie podekscytowany, mówiąc, że ma nową roślinę. Natychmiast do niego popędziłem (mieszkał „pięć minut drogi” ode mnie). W akwarium ujrzałem ok. 25-centymetrowy pęd gęsto porośnięty soczystymi, lancetowatymi liśćmi, długimi na ponad 10 cm. Całość zajmowała ćwierć zbiornika i wyglądała po prostu rewelacyjnie. U nasady kiełkowała już malutka odnóżka i Robert obiecał mi ją oddać, jak tylko urośnie, w zamian za młodą żabienicę (rośliny te zaczęły właśnie mnożyć się w moich akwariach). Pamiętam, że odwiedzałem go codziennie i obaj z zapalem kibicowaliśmy młodej roślince, pragnąc zachęcić ją do jak najszybszego wzrostu. Mimo upływu ponad 30 lat nadwódka szerokolistna nadal robi na mnie duże wrażenie i należy do moich ulubionych roślin.

Nadwódka szerokolistna to stosunkowo odporna roślina o niewielkich wymaganiach. W akwarium należy zapewnić jej grubą warstwę podłoża (min. 10 cm), najlepiej specjalnego substratu dla roślin lub żwiru wzbogaconego nawozem w tabletkach. Najkorzystniej wygląda posadzona w większych kępach w tylnej części zbiornika. Preferuje dość silne oświetlenie, ale może rozwijać się również przy średnim. Temperatura wody powinna zawierać się w przedziale 20–28°C. Jej twardość nie ma większego znaczenia, choć, według niektórych hodowców, roślina ta lepiej rośnie w wodzie twardej. Zaleca się odczyn lekko kwaśny do obojętnego (pH 6,5–7,0). Nadwódka szerokolistna stosunkowo dobrze

znosi przesadzanie oraz nawet gwałtowne zmiany warunków wodnych i świetlnych, z tego powodu można polecić ją początkującym akwarystom.

Roślina ta odznacza się wyjątkowo szybkim tempem wzrostu. Jeżeli zapewnimy jej żyzne podłoże i dużo światła, w krótkim czasie rozrośnie się, osiągając poziom lustra wody. Rozmnażamy ją za pomocą sadzonek wierzchołkowych, które uzyskujemy, skracając zbyt wyrosnięte pędy. Odcinki o długości min. 15 cm należy po prostu umocować w podłożu – ukorzeniają się zazwyczaj bardzo szybko. W paludarium nadwódkę szerokolistną można rozmnażać także poprzez wysiew nasion.

## NADWÓDKA TROJKWIATOWA (*Hygrophila difformis*)

Nadwódka trójkwiatowa (*Hygrophila difformis*), przez akwarystów zwana niekiedy po prostu „marchewką” (ryc. 155) w środowisku naturalnym występuje w Azji Południowo-Wschodniej (Indochiny, Półwysep Malajski). Osiąga wysokość 20–60 cm. Należy do najpiękniejszych i najbardziej dekoracyjnych roślin akwariowych. Jej jasnozielone liście osiągają do 12 cm długości i 7 cm szerokości. Są osadzone na łodydze krzyżowo naprzeciwległe. Mają kształt uzależniony od ilości światła, jaka na nie pada. W półcieniu są one niewielkie, o ząbkowanym brzegu. W pełnym świetle stają się duże, pierzastodzielne, niezwykle ozdobnie powycinane. Kształt liści może zależeć również od wieku rośliny. Korzenie są białe. Podobnie jak gatunek poprzedni, nadwódka trójkwiatowa należy do roślin błotnych i bardzo dobrze rośnie w paludarium. Wytwarza tam ciemnozielone liście nadwodne oraz różowofioletowe kwiaty.

Gatunek ten nieodparcie kojarzy mi się ze starym pawilonem akwarium w warszawskim zoo (z czasów sprzed 2015 r., kiedy to ukończono jego gruntowną przebudowę). Bywałem w nim jeszcze jako dziecko. Pamiętam, że w jednym ze zbiorników wystawowych rosły olbrzymie kępy



**Ryc. 155.** Nadwódka trójkwiatowa (*H. difformis*)

tej rośliny, zaś wśród nich uwijały się okazałe ksenotoki (*Xenotoca eiseni* – oryginalna ryba żyworodna, dość rzadko spotykana w sklepach zoologicznych). Ten widok po prostu mnie urzekł i do dzisiaj mam go przed oczami. Nadwódka trójkwiatowa porastała także w czasach mego dzieciństwa (obecnie zresztą chyba też) słodkowodne zbiorniki akwariowe w słynnym Akwarium Gdyńskim. Pierwszy raz byłem tam z Rodzicami, gdy miałem może 9 czy 10 lat. Kiedy po długim oczekiwaniu w kolejce wreszcie dostaliśmy się do przedsiönka, ujrzałem duży, gęsto zarośnięty zbiornik akwariowy z niebywale malowniczymi kępami roślin, które z radością zidentyfikowałem właśnie jako nadwódkę.

Nadwódka trójkwiatowa lubi żyzne podłoże o grubości co najmniej 7 cm. Pod rośliny warto wsunąć tabletki lub kulki nawozowe. Jeżeli zależy nam na uzyskaniu dużych, pięknie powycinanych liści, należy zapewnić stosunkowo silne oświetlenie. Woda powinna mieć temperaturę 22–28°C i być miękka do średnio twardej (najlepiej w granicach 15°dGH). Jej odczyn nie ma większego znaczenia (pH 5,0–8,0). Gatunek ten najkorzystniej wygląda posadzony w większych kępach w środkowej części akwarium. Żywozielone liście nadwódki trójkwiatowej szczególnie efektownie prezentują się na tle fragmentów drewna i lignitów. W odpowiednich warunkach gatunek ten rozrasta się bardzo szybko, pokry-

wając dno zbiornika gęstym łanem. Jego rozmnażanie jest bardzo proste, za pomocą łatwo ukorzeniających się sadzonek wierzchołkowych. W paludariach może również rozmnażać się generatywnie poprzez wysiew nasion.

## ŻABIENICE (*Echinodorus* spp.)

Żabienice (*Echinodorus*) pochodzą z Ameryki Południowej i Środkowej. Należą do najlepiej znanych, najpospolitszych, a zarazem najbardziej dekoracyjnych roślin stosowanych w akwarystyce. Znanych jest ponad 50 ich gatunków, nie licząc licznych odmian hodowlanych. Większość z nich to rośliny wodno-błotne, czy wręcz błotne, okreśsowo tylko bytujące pod wodą w czasie regularnych powodzi, mających miejsce w amazońskich dżunglach. Niemniej niektóre z nich są w stanie rozwijać się, a nawet rozmnażać, wyłącznie w środowisku wodnym. W akwariach uprawia się co najmniej 30 gatunków żabienic, nie licząc bardzo licznych sztucznie uzyskanych odmian i form hodowlanych. Są wśród nich zarówno rośliny niewielkie, osiągające 10 cm wysokości, jak i olbrzymy, których liście wraz z ogonkiem mogą przekraczać 100 cm długości.

Oto wybrane z nich:

- ◆ żabienica amazońska (*Echinodorus amazonicus*) (ryc. 156) – pochodzi z Brazylii. Należy do



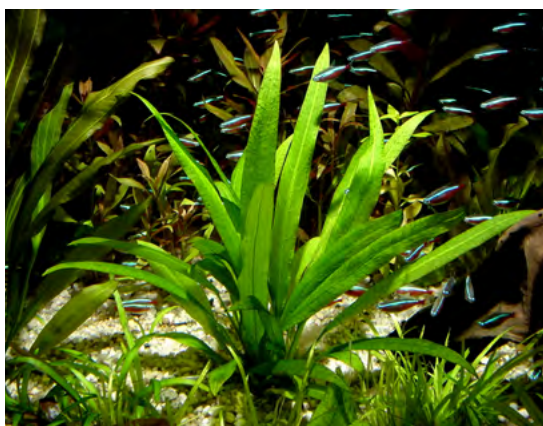
**Ryc. 156.** Żabienica amazońska (*Echinodorus amazonicus*)



**Ryc. 157.** Żabienica pozioma (*E. horizontalis*)

najlepiej znanych i najwcześniej sprowadzonych do Europy. Jej jasnozielone liście mogą osiągać nawet do 50 cm długości, przy czym ok. 10 cm przypada na krótki ogonek liściowy. Końcówki liści są w charakterystyczny sposób wygięte. Żabienica amazońska przy dostatecznej ilości światła dość łatwo zakwita, wytwarzając białe kwiaty. Możliwe jest wtedy jej rozmnożenie generatywne (z nasion). Wegetatywnie rozmnaża się, wytwarzając młode rośliny na zanurzonych pędach kwiatostanowych (szerzej o tym za chwilę);

- ◆ żabienica pozioma (*E. horizontalis*) (ryc. 157) – pochodzi z wód Amazonii. Z mocnego, krótkiego kłącza wyrastają liczne, długie ogonki liściowe. Na ich końcach pod kątem zbliżonym do 90° osadzone są blaszki liściowe. W rezultacie przyjmują one niemal poziome położenie (stąd nazwa). Ich kształt jest owalny do sercowatego. Charakterystyczną cechą są ostre zakończenia liści. Żabienica ta rozmnaża się podobnie jak gatunek poprzedni (wegetatywnie i – rzadziej – z nasion);
- ◆ żabienica drobnokwiatowa (*E. parviflorus*) (ryc. 158) – pochodzi z terenów Peru i Boliwii. Jej liście wraz z ogonkiem osiągają do 45 cm długości i 6 cm szerokości. Kształt blaszki liściowej jest bardzo zmienny, od lancetowego do owalnego. W przeciwieństwie do innych żabienic jest typową rośliną wodną i nigdy nie tworzy liści nadwodnych. Należy do najłatwiej



**Ryc. 158.** Żabienica drobnokwiatowa (*E. parviflorus*)

kwitnących gatunków. Pęd kwiatostanowy osiąga nawet 50 cm długości. Na jego zanurzonej części wyrastają wegetatywne rozmnóżki. Możliwe jest również rozmnażanie z nasion;

- ◆ żabienica wielkokwiatowa (wielka) (*E. maior*) (ryc. 159) – pochodzi ze wschodniej części kontynentu południowoamerykańskiego. Należy do większych gatunków. Jej liście mogą przekraczać długość 50 cm i szerokość 8 cm. Ich wierzchołki są łagodnie zaokrąglone. Błazka liściowa odznacza się ozdobnym, charakterystycznie pofalowanym brzegiem. Roślinę tę można rozmnażać wegetatywnie przez rozmnóżki z pędu kwiatostanowego oraz generatywnie z nasion (kwitnie raczej w paludarium). Możliwy jest również inny sposób rozmnażania wegetatywnego. Rozrośnięte kłącze należy



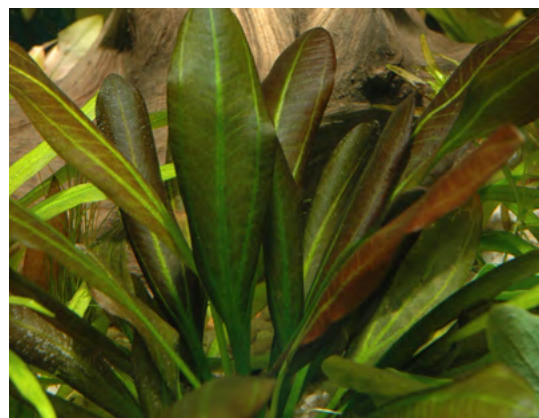
**Ryc. 159.** Żabienica wielkokwiatowa (wielka) (*E. maior*)



**Ryc. 160.** Żabienica szerokolistna (*E. latifolius*)

wydobyć z podłoża i wyeksponować w silnym świetle. Po kilku dniach pojawią się na nim pączki, z których wyrosną nowe rośliny. Wówczas kłącze należy pociąć i zasadzić poszczególne fragmenty;

- ◆ żabienica szerokolistna (*E. latifolius*) (ryc. 160) – ma zmienny wygląd w zależności od natężenia i czasu oświetlenia. Pokrojem przypomina strzałki z rodzaju *Sagittaria*. Gdy akwarium pozostaje w ciemności przez 13–14 godzin na dobę, liście tej pięknej rośliny dochodzą do 25 cm długości i 15 mm szerokości. Przy dłuższym i silniejszym oświetleniu żabienica ta karleje. Dość dobrze znosi przejściowe spadki temperatury (do 15°C);
- ◆ żabienica Ozyrysa (ż. czerwona) (*E. osiris*) (ryc. 161) – jeden z bardziej efektownych ga-



**Ryc. 161.** Żabienica Ozyrysa (ż. czerwona) (*E. osiris*)

tunków z tego rodzaju, polecany zwłaszcza do dużych akwariów wystawowych. Jej liście odznaczają się piękną czerwonawą barwą. Są eliptyczne lub lancetowate, szersze na szczycie i węższe u nasady. Wraz z ogonkiem osiągają długość nawet do 60 cm;

- ◆ żabienica Blehera (*E. bleheri*) (ryc. 162) – właściwie, z czego mało kto zdaje sobie sprawę, powinno się ją po polsku nazywać „żabienicą pani Bleher”, bowiem została nazwana tak na cześć Amandy Bleher – matki Heiko Blehera, znanego podróżnika i ichtiologa; była to niezwykła kobieta podróżująca po całym świecie, uprawiająca liczne sporty, odkrywczyni wielu gatunków roślin i ryb (opowiadał mi o tym sam Heiko, którego miałem zaszczyt poznać, zapraszając go na wykłady do Polski). Gatunek ten przypomina popularną żabienicę amazońską. Jest jednak od niej znacznie większy. Osadzone na 25-centymetrowych ogonkach blaszki liściowe osiągają do 40 cm długości i 8 cm szerokości. Są lancetowate, zaokrąglone przy wierzchołku i wyraźnie zwężające się przy nasadzie. Wymagania gatunek ten nie różni się od innych dużych żabienic;



Ryc. 162. Żabienica Blehera (*E. bleheri*)



Ryc. 163. Żabienica czterożębrowa (*E. quadricostatus*)

- ◆ żabienica czterożębrowa (*E. quadricostatus*) (ryc. 163) – bywa również niekiedy sprzedawana pod nazwami *E. bolivianus* lub *E. magdalenensis*. Zasiadła rozległe obszary Ameryki Środkowej i Południowej. Wyglądem nieco przypomina bardziej znaną żabienicę delikatną. Tworzy gęste trawniczki w przedniej części akwarium. Jej żywozielone liście osiągają długość do 10–15 cm. Do prawidłowego rozwoju potrzebuje dużych ilości światła oraz zasilania wody w żelazo. Bardzo dobrze wpływa na nią także żyzne podłoże (specjalistyczny substrat dla roślin) oraz nawożenie dwutlenkiem węgla. W korzystnych warunkach rozmnaża się dość szybko przez rozłogi (podziemne pędy, z których wyrastają młode roślinki);
- ◆ żabienica delikatna (*E. tenellus*) (ryc. 164) – jest najmniejszym gatunkiem żabienicy uprawianym w akwariach. Swym zasięgiem obejmuje Amerykę Południową i Środkową, aż po południe Stanów Zjednoczonych. Od swych większych kuzynek różni się też kształtem. Roślina ta przypomina pokrojem trawę. Długość liści dochodzi do 10 cm. Są one równowąskie, żywozielone o szerokości do 3 mm. Roślina ta doskonale nadaje się do obsadzania przedniej części akwarium. W korzystnych warunkach bardzo szybko rozmnaża się przez rozłogi, tworząc gęste trawniczki. Adekwatnie do swej nazwy jest jednak dość delikatna: nie znosi



**Ryc. 164.** Żabienica delikatna (*E. tenellus*)

obecności ryb żerujących w podłożu. Wymaga silnego oświetlenia i obfitego nawożenia podłoża i wody. Najlepiej rośnie w płytkich zbiornikach – może wtedy zakwitać i wytwarzać nasiona.

Żabienice znalazłem początkowo tylko z czarno-białych zdjęć z pierwszych książek akwarystycznych, jakie wpadły mi w ręce. Wynikało z nich, że są to wręcz idealne rośliny akwariowe, duże, szybko rosnące, niekłopotliwe w pielęgnacji i niebywale dekoracyjne. Pierwsza okazja do nabycia żabienicy nadarzyła się podczas bytności w jednym z warszawskich sklepów zoologicznych. Okazałe rośliny sprzedawano tam w zgrzanych workach foliowych wypełnionych wodą. Uszczęśliwiony spotkaniem na żywo z czymś, co do tej pory znałem tylko w teorii, kupiłem czym prędzej jeden z mniejszych okazów (mimo że jak na moje ówczesne możliwości kosztował całkiem sporo) i posadziłem w domowym akwarium. W zasadzie „domowe” było ono tylko z nazwy, bowiem stało w przydomowej komórce (w domu był remont). Roślina przyjęła się bardzo szybko i zaczęła wypuszczać kolejne liście. Naczytawszy się w książkach o zwyczajach żabienic, z niecierpliwością oczekiwałem, aż pojawi się na niej pęd kwiatostanowy z młodymi roślinkami. Mijały jednak miesiące, moja żabienica stawała się coraz okazalsza (miała chyba kilkadziesiąt liści), ale pędu jak nie było, tak nie było. Wreszcie, tuż

przed zimą, z powodu coraz niższych temperatur, musiałem przenieść akwarium z komórki z powrotem do wyremontowanego już domu. Jakież było moje zdumienie, gdy po wyrwaniu żabienicy okazało się, że składa się ona z kilkunastu sporych osobników połączonych krótkimi rozłogami. Nic dziwnego, że nie wypuściła pędu, prawdopodobnie była to bowiem żabienica czterożebrowa (lub jakiś podobny do niej gatunek) rozmnażająca się wegetatywnie w zupełnie inny sposób.

Żabienice należą do roślin dość wymagających. Do prawidłowego wzrostu potrzebują dużych ilości światła. Najlepiej zastosować specjalne moduły lub lampy LED przeznaczone dla roślin. Bardzo korzystny jest też udział światła słonecznego, należy jednak liczyć się wtedy z nadmiernym rozwojem glonów. Czas oświetlenia zbiornika nie powinien przekraczać 10–12 godzin na dobę, bowiem w przeciwnym razie niektóre gatunki żabienic mogą zacząć wytwarzać liście nadwodne, co wiąże się z reguły z zanikiem podwodnych. Nie mniej ważne od oświetlenia jest odpowiednie podłoże. Żabienice, zwłaszcza większe gatunki, wymagają warstwy grubego piasku lub drobnego żwiru o grubości co najmniej 10 cm. Bardzo dobrze rosną również w akwariach „low-tech” (gdzie dolną warstwę podłoża stanowi ziemia ogrodowa) oraz w substracie dla roślin. Szczególnie duże, wyrosnięte okazy można nawet sadzić w doniczkach zamaskowanych wśród elementów dekoracji akwarium. Wnętrze doniczki należy wypełnić mieszaniną żwiru i podkładu oraz nafaszerować dodatkowo tabletkami lub kulkami nawozowymi dla roślin.

Projektując wystrój akwarium, trzeba wziąć pod uwagę fakt, że duże okazy żabienic będą wymagały odpowiedniej przestrzeni. Należy pamiętać, że rośliny te (poza żabienicą czterożebrową i żabienicą delikatną) powinno się sadzić wyłącznie pojedynczo. Decydując się na umieszczenie w akwarium żabienicy, warto dobrze przemyśleć, gdzie chcemy ją posadzić, bowiem rośliny te stosunkowo źle znoszą późniejsze przesadzanie.

**RYBY  
AKWARIOWE**



Przejdźmy teraz do tego, co zdaniem większości akwarystów jest najciekawszym elementem w ich hobby – a mianowicie do ryb. Obecnie w akwariach hoduje się głównie gatunki pochodzące z tropików. Zaopatrujemy się w nie najczęściej w sklepach akwarystycznych. Oferowane tam osobniki pochodzą od krajowych hodowców, są przywożone z hodowli z krajów ościennych, importowane z odległych ferm rybich lub odławiane w środowisku naturalnym i sprowadzane do Europy. Przerobiłem ten temat w praktyce, pracując w hurtowni akwarystycznej. Ryby przylatywały do nas najczęściej późnym wieczorem (często ich odbiór przeciągał się nawet do północy). Samochodem pełnym pudełek z „żywym towarem” jechaliśmy do hurtowni, gdzie czekały zbiorniki wypełnione wodą. Potem pozostawało już tylko zrzucić dość ciężkie pudła z samochodu i można było zaczynać wpuszczanie. Moim ulubionym zajęciem, za którym wręcz przepadałem, było otwieranie pudeł z rybami. W kartonowym pudle znajdował się oklejony taśmą styropianowy boks, zaś w jego wnętrzu owinięte kilkoma warstwami gazet leżały worki z rybami. W zależności od wielkości i gatunku w jednym boksie było ich od kilku do ok. 400, szczególnie duże okazy, np. płaszczyki, bywały pakowane pojedynczo. Również pojedynczo, ale w małe woreczki układane po kilkadziesiąt w boksie, pakowane były ryby agresywne wobec siebie, np. samce bojowników. Pamiętam, że kiedyś niemal się załamałem, kiedy otrzymaliśmy okazałych rozmiarów boks z... 700 małutkimi woreczkami zawierającymi dorodne krewetki wielkoramienne (to wprawdzie nie ryba, ale też stworzenie wodne). Następną kilka godzin spędziłem na rozpruwaniu tych torebek i wpuszczaniu utrapionych skorupiaków do akwarium. Gdy skończyłem, ręce miałem pocięte jak po kilku dniach pracy w rzeźni. Rozpakowywanie zwierzaków było jednak fascynujące, zwłaszcza że bardzo często to, co przychodziło, znacząco różniło się od tego, co zamawialiśmy. Pewnego razu na specjalne życzenie klienta sprowadziłem cztery duże

amerykańskie węgorze z gatunku *Synbranchus marmoratus*. Tak przynajmniej sądziłem. Jakież było moje zdziwienie, gdy po otwarciu boksów ujrzałem zamiast nich cztery okazałych rozmiarów (co najmniej pół metra każdy) płaziki (*Lepidosiren paradoxa*) – pochodzące z Ameryki Południowej ryby dwudyszne, arcyciekawe, ale... prawie niemożliwe do sprzedania (po co komu coś, co głównie żyje i leży na dnie?). Mężczyliśmy się z nimi ponad pół roku, zanim wreszcie szczęśliwie znalazł się na nie amator. Co ciekawe, niekiedy pod jedną i tą samą nazwą za każdym razem przychodziło co innego. Tak czy inaczej wszystkie ryby po wypakowaniu z boksów i krótszej lub dłuższej aklimatyzacji trafiały do hurtownianych zbiorników. Czasem z ich wpuszczaniem schodziło nam do rana. Zdarzały się również sytuacje nietypowe. Kiedyś np. sprowadziliśmy po raz pierwszy z Afryki trzciniaki (*Erpetoichthys calabaricus*) – prymitywne ryby o węzowatej budowie ciała słynące z umiejętności wypelniania z akwarium przez wszelkie możliwe szczeliny. Doskonale o tym wiedziałem (w teorii), ale – mimo to – zlekceważyłem tę wiadomość. Niewiele myśląc, wpuściłem 400 sztuk wyrosniętych, ok. 20-centymetrowych okazów do niemal 500-litrowego zbiornika i przykryłem go taflami szkła. Między ich krawędziami a ściankami zbiornika pozostały jednak może 2-milimetrowe szpary. Uznałem, że tak – bądź co bądź – okazała ryba o grubości palca w żaden sposób nie będzie w stanie się tamtędy przecisnąć. Gdy o wpół do ósmej rano wszedłem do hurtowni, oczom moim ukazał się następujący widok: około 300 trzciniaków pętało sobie radośnie po podłodze. Na szczęście była ona na tyle wilgotna, że nic im się nie stało. Następne dwie godziny spędziliśmy z kolegą na łapaniu tych przeklętych „sznurówek”, a dodam tylko, że to niełatwe zadanie, bowiem trzciniaki są wyjątkowo śliskie i po prostu przelatują przez palce. Przy każdej następnej dostawie po wpuszczeniu trzciniaków i przykryciu akwarium szkłem szczelnie oklejałem wszystkie jego krawędzie kilkoma warstwami mocnej taśmy klejącej...

## GUPIK

(*Poecilia reticulata*)

Przedstawianie kolejnych gatunków ryb zacznę od tej, za sprawą której poświęciłem się akwarystyce, a mianowicie od wspomnianego już we wstępie gupika. Ryba ta, zwana również pawim oczkiem lub gupikiem pawim oczkiem, zalicza się do rodziny piękniczkowatych (Poeciliidae). Angielska nazwa *guppy* (od której zresztą wzięło się polskie miano) pochodzi od nazwiska duchownego Johna Guppy'ego, który jako jeden z pierwszych sprowadził ją do Europy. Co ciekawe, niezmiernie trudno powiedzieć dzisiaj, skąd gupik dokładnie pochodzi. Już w XIX w. był on bowiem masowo introdukowany w wodach licznych tropikalnych i subtropikalnych regionów świata: obu Ameryk, Afryki, Azji, a nawet strefy umiarkowanej (spotyka się go w ciepłych wodach na południu Europy). Przyczyną tej popularności była jego wrodzona żarłoczność, stanowiąca niezwykle cenne narzędzie walki z komarami roznoszącymi malarię. Pocziwe gupiki, wyjadając miliardy larw tych owadów, przyczyniły się do uratowania życia dziesiątków tysięcy ludzi, zwłaszcza zatrudnionych przy wielkich budowach w nieprzyjaznym tropikalnym klimacie. Na podstawie badań porównawczych naukowcy sądzą dziś, że pierwotne populacje gupika pochodziły z wysp Trynidadu, Martyniki i St. Thomas, choć niewykluczone, iż obejmowały swym zasięgiem również Barbados, Gujanę, Wenezuelę i północną Brazylię, a także część Karaibów.



**Ryc. 226.** Gupik pawie oczko (*Poecilia reticulata*) - forma zbliżona do dzikiej



**Ryc. 227.** Gupik pawie oczko - samiec formy hodowlanej



**Ryc. 228.** Gupik pawie oczko - samiec formy hodowlanej

Pierwotne, tzw. dzikie gupiki (ryc. 226) w niewielkim stopniu przypominają okazy oglądane dzisiaj w akwariach. Ich samce osiągają na ogół nie więcej niż 2–3 cm długości. Odnaczają się oliwkowobrunatnym ciałem z nieznacznym niebieskawym połyskiem i nieregularnie rozmieszczonymi czarnymi plamkami. Ich płetwy są krótkie i niepozorne. Nawet płetwa ogonowa jest mała, okrągła lub zaopatrzona w niewielki górny mieczyk. Mają zwykle barwy pastelowe, z przewagą czerwieni i pomarańcza. Samice osiągają nieco większe rozmiary – do 5 cm, są jednolicie oliwkoszare z krótkimi, niemal bezbarwnymi płetwami.

Dzięki wieloletniej hodowli akwarystyki uzyskali mnóstwo odmian tych ryb (ryc. 227–229) znacznie różniących się od formy wyjściowej. Przede wszystkim hodowlane, wyselekcjonowane gupiki są znacznie większe: samce osiągają do 5 cm dłu-



**Ryc. 229.** Gupik pawie oczko - samiec formy hodowlanej



**Ryc. 230.** Gupik pawie oczko - samiec (na górze) i samica (na dole)

gości, samice do 6–7 cm, a niekiedy nawet więcej (ryc. 230). Po drugie, okazało się, że samce gupików wykazują niebywałą zmienność i różnorodność, zarówno jeśli chodzi o kształt płetw, jak i barwy. Ich płetwy grzbietowa i ogonowa odznaczają się naturalną skłonnością do wydłużania. W rezultacie opracowano 12 standardów hodowlanych gupików, są to: raketka, szpileczka, płomyk, łopatkka, lira, miecz górny, miecz dolny, dwumiecz, proporczyk, welon, wachlarz, triangel (trójkąt). Udało się również wyhodować odmiany mające wydłużone wszystkie płetwy, niestety samce takie na ogół bywają bezpłodne. Organizowane są specjalne konkursy gupików, na których ocenia się i wyłania najładniejsze, najbardziej rasowe i odpowiadające poszczególnym standardom ryby. Dodam jeszcze, że Polacy są tutaj prawdziwymi mistrzami i nasi hodowcy zdobywają najwyższe trofea w licznych imprezach rangi światowej.

Jeśli chodzi o ubarwienie, to można dziś natknąć się na gupiki we wszystkich kolorach tęczy, od czerwonych i niebieskich poprzez fioletowe, żółte, białe po niemal zupełnie czarne. Dziesiątki hodowców trują się nad uzyskiwaniem wciąż nowych kombinacji barwnych, mających zachwycić znawców tematu niespotykanym dotąd rysunkiem lub zestawieniem kolorów. Osobiście najbardziej podobały mi się prezentowane kiedyś przez azjatyckich hodowców na targach INTERZOO w Norymberdze jednobarwne gupiki w intensywnych, tęczyowych kolorach: siarkowo-żółte, krwistoczerwone, lazuroniebieskie itd. Wystawiane osobno w stojących obok siebie akwariach, a także zmieszane ze sobą sprawiały wrażenie drobnych, rozmigotanych lampek choinkowych.

Jak wspominałem we wstępie, to właśnie od gupików pływających w słoju u kolegi zaczęła się moja fascynacja akwarystyką. Nic więc dziwnego, że kupując swoje pierwsze akwarium, nabyłem do niego parę tych ryb, co zresztą było dobrym wyborem (razem z nimi kupiłem jednak, niestety, skalary – a to już zupełnie inna opowieść). Pamiętam, że należały do bardzo popularnej w latach 80. odmiany zwanej „moskiewską” (miały niebieski tułów i krwistoczerwone płetwy). Niestety, żyły raczej krótko, zapewne głównie z powodu braku grzałki (nie udało mi się jej dostać – proszę się nie dziwić, w Polsce sprzed 35 lat była to norma). Wkrótce otrzymałem jednak od znajomego dziesięć maleńkich, może tygodniowych gupików, które – w słusznej obawie, aby inne ryby ich nie zeżarły – wpuściłem do dużego słoja. Ponieważ była zima, słoje postawiłem na stołku przy kaloryferze. Karmione suszoną, rozstartą na pył dafnią maluchy rosły dość szybko, niestety, gdy były już całkiem duże i kolorowe, a ja zamierzałem przenieść je do zbiornika ogólnego, wydarzyło się nieszczęście. Dosłownie w ciągu godziny pielęgnowane z taką troską rybki padły jedna po drugiej... Można sobie wyobrazić, jak bardzo rozpaczałem. Na szczęście następnego dnia dostałem w prezencie słoik z pływającymi w nim bodajże trzema dorosłymi gupikami pochodzą-

cymi z domowej hodowli – okazała samicą i dwoma kolorowymi samcami. Tym razem miałem więcej szczęścia – ryby zadomowiły się w moim akwarium, zaś miesiąc później samica wydała na świat 30 młodych, które pomyślnie udało mi się odchowić (pamiętam, że na czas porodu przenieśliśmy samicę do słoika i witałem głośnym okrzykiem pojawienie się każdego następnego malucha). Wkrótce w moim akwarium pływały setki młodych gupików, spośród których starałem się wybierać najładniejsze i najbardziej kolorowe i przeznaczać je do dalszej hodowli.

Przejdźmy teraz do zwyczajów gupików. Rybki te wręcz idealnie nadają się do akwarium ogólnego, gdzie bez problemu można je łączyć z wieloma innymi gatunkami. Unikać należy jedynie ryb na tyle dużych, aby mogły zjadać nasze pawie oczka (np. skalarów) oraz wykazujących tendencję do ogryzania ich welonowych płetw (np. żalobniczek, brzanek różowych, brzanek sumatrzańskich). Dobrym towarzystwem dla gupików są inne łagodne żyworódki (mieczyki, platki, molinezje), drobne kłaczowate (np. miedziki), danio, kardynałki, małe południowoamerykańskie pielęgniczki, prętniki itp., a także kiryski i zbrojniki. Pawie oczka nie mają większych wymagań co do akwarium. Niewielką grupę gupików można z powodzeniem pielęgnować nawet w 20-litrowym zbiorniku. Nie polecam tego jednak, ponieważ postępowanie takie wymaga pewnej wprawy i sporego doświadczenia. Znacznie lepszym rozwiązaniem jest przeznaczenie dla gupików nieco większego, powiedzmy 50–60-litrowego akwarium. Powinno być jasno oświetlone i wyposażone w sprawnie działający filtr oraz grzałkę (chyba że w domu jest ciepło). Na jego dnie powinna znaleźć się co najmniej 5-centymetrowa warstwa dobrze przepłukanego drobnego żwiru. Na niej układamy dekoracje – niewielkie kamienie, korzenie i kawałki drewna. Akwarium powinno być przynajmniej częściowo dobrze zarośnięte roślinami, szczególnie jeśli zależy nam na bezpieczeństwie narybku. Ponieważ gupiki są częściowo wegetarianami i lubią skubnąć sobie od czasu do czasu jakiś listek,

z gatunków delikatnych, takich jak kabomby, wywłóczniki czy limnofile, lepiej zrezygnować. Dobrze sprawdzają się natomiast nurzaniec śrubowy, moczarka argentyńska, strzałki, zwartki, nadwódka trójkwiatowa, bakopy, ludwigie. Bardzo ważna jest również obecność roślin pływających, wśród gąszczu których młodziutki narybek mógłby szukać schronienia. Najbardziej godne polecenia są wglębka wodna oraz różdzyce.

Często spotykane twierdzenie, że gupiki nie mają żadnych wymagań co do wody, niestety mija się z prawdą. Faktem jest natomiast, iż należą do gatunków niezwykle tolerancyjnych, skłonnych wybaczyć początkującemu hodowcy nawet poważne błędy i niedopatrzienia. Stopniowo przyzwyczajane znoszą temperaturę w zakresie 16–35°C, jednak ich optimum termiczne wynosi 22–26°C. Rybki trzymane zbyt długo (a zwłaszcza wychowywane) w chłodnej wodzie, tracą powoli barwy (lub ich nie uzyskują), są bardziej podatne na choroby oraz może u nich zanikać zdolność do rozmnażania (rozwój zarodków w brzuchach samic zostaje zatrzymany). Woda w akwarium nie powinna być również zbyt miękka, najlepiej gdy jej twardość ogólna wynosi powyżej 12°dGH. Wskazane jest, aby odczyn był zbliżony do obojętnego lub lekko zasadowy (pH 7,0–7,5). Niektórzy hodowcy zalecają niewielki dodatek soli (najlepiej specjalnej morskiej, choć może to być również zwykła niejodowana sól kuchenna) w ilości płaskiej łyżeczki do herbaty na 10 l wody. Warto wiedzieć, że w naturze rybki te występują również w strefie estuariów w wodzie słonawej, a po przyzwyczajeniu podobno mogą bez przeszkód egzystować i rozmnażać się nawet w wodach morskich.

Niezależnie od tego, czy dodajemy sól czy nie, w akwarium musi panować czystość. Rybki te, jak zresztą wszystkie żyworódki, wydalają duże ilości toksycznych produktów przemiany materii, dlatego jakość wody szybko się pogarsza. W zbiorniku nieodzownym elementem jest więc wydajny filtr, koniecznie z wkładem biologicznym. Ponadto bardzo ważne są regularne podmiany wody – co tydzień z akwarium powinno

znikać co najmniej 30% jego zawartości i być uzupełniane świeżą, odstąłą wodą.

Kilka słów trzeba, niestety, poświęcić kwestii zdrowotności gupików. Za czasów mego dzieciństwa (i jeszcze sporo później) uchodziły one za „najtwardsze”, „niezniszczalne” ryby, odporne na wszelkie choroby (niewiele w tym było przesady). Dzisiaj sytuacja wygląda nieco inaczej. Dlaczego? Otóż przed laty praktycznie 100% spotykanych w handlu ryb tego gatunku pochodziło z krajowych hodowli, gdzie były pielęgnowane w podobnej wodzie, karmione zbliżonym pokarmem i siłą rzeczy przyzwyczajone, a nawet uodpornione na „krajowe” choroby i pasożyty. Obecnie spora część oferowanych w sklepach gupików pochodzi z ferm hodowlanych z Dalekiego Wschodu. Żyją tam one w zupełnie innych warunkach niż u nas – są hodowane nie w akwariach, ale w sadzawkach i stawikach, inaczej karmione i przystosowane do innych warunków. Po przywiezieniu do Europy często zaczyna się dramat – wymęczone i zestresowane kilkudziesięciogodzinnym transportem rybki trafiają do zupełnie innej wody, gdzie narażone bywają na kontakt z całkowicie im nieznanymi bakteriami i pierwotniakami. W przypadku gupików (i żyworódek w ogóle) sytuacja taka bardzo często kończy się masowym padaniem. Dlatego też najlepiej kupić gupiki z polskiej hodowli. Dobre jakościowo i na ogół zdrowe ryby sprowadzane są także od naszych południowych sąsiadów – Czechów i Słowaków – którzy na skalę europejską są prawdziwymi mistrzami w ich komercyjnej hodowli.

Jak już wspomniałem, ulubionym, preferowanym w naturze rodzajem pokarmu są dla gupików larwy owadów. W akwarium należy więc podawać im żywe lub mrożone larwy ochetki, szklarki (wodzienia) i czarnego komara. Ponadto chętnie zjadają plankton (np. dafnię lub cyclopa), skrobane serce wołowe, glony, a także wszelkie suche pokarmy od suszonego planktonu poczynając, na specjalistycznych karmach dla gupików kończąc (ryc. 231). Pokarm, niezależnie od rodzaju, najlepiej podawać w niewielkich ilościach 2 razy dziennie.

Atutem gupika jest prostota jego rozrodu. Zalicza się on do ryb żyworodnych, a dokładniej – jajożyworodnych. Oznacza to, że rozwój zapłodnionych jaj następuje w organizmie samicy, zaś młode wykluwają się z nich w chwili porodu. Zapłodnienie jest wewnętrzne. W tym celu u dorastających samców płetwa odbytowa przekształca się w wydłużony narząd kopulacyjny, zwany gonopodium. Aby zrozumieć złożoność jego budowy, warto obejrzeć go pod silnym szkłem powiększającym. Na jego końcu znajduje się charakterystyczny haczyk, służący do kotwiczenia w drogach rodnych samicy. Zdrowe i dobrze odkarmione samce praktycznie cały czas nadskakuja swym partnerkom, nieustannie dążąc do kopulacji. Co ciekawe, nowo wpuszczona samica wzbudza na ogół dużo większe zainteresowanie płci przeciwnej niż „stare” partnerki. Zaloty mają postać nieustannego tańca godowego, polegającego na wdzięczeniu się i stopniowym zbliżaniu do samicy. W kulminacyjnym momencie samiec wprowadza końcówkę gonopodium do otworu płciowego samicy i wstrzykuje tam nasienie upakowane w postaci pakietów, zwanych spermatorami. Część z nich służy do zapłodnienia jaj znajdujących się w organizmie samicy, pozostałe zaś zostają zmagazynowane. Zachowują żywotność przez ponad rok. W rezultacie po jednorazowej kopulacji samica jest w stanie urodzić nawet do 11 miotów, jednak każdy następny będzie mniej liczny od poprzedniego. Jeżeli w tym czasie dojdzie do powtórnego zbliżenia, preferowa-

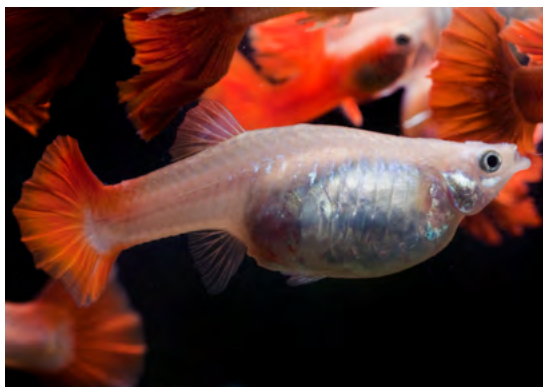


Ryc. 231. Specjalistyczny pokarm dla gupików

ne będą świeże pakiety nasienia i to one zapłodnią jaja następnego miotu.

Ciąża u gupików trwa od 3 do 6 tygodni. Zależy to od warunków panujących w akwarium (a zwłaszcza temperatury wody – im cieplej, tym krócej), rodzaju pokarmu oraz odmiany ryb i wieku samicy. Przeciętnie ciąża trwa ok. 30 dni. W tym czasie brzuszek samicy zauważalnie nabrzmięwa, a w jego tylnej części tuż nad płetwą odbytową uwidacznia się powiększająca i ciemniejszą czarnobrunatna plama (ryc. 232). Jest to tzw. plama ciążowa, na kilka dni przed porodem można w niej, przy odrobinie wprawy, dojrzeć oczy małych rybek. Doświadczony hodowca jest w stanie niemal co do dnia określić termin porodu (mniej wprawnym pozostaje liczyć na łut szczęścia lub dokładnie notować terminy kolejnych porodów danej samicy, które, przy zachowaniu stałych warunków w akwarium, są mniej więcej regularne).

Dorosłe ryby, a nawet sama samica, traktują świeżo wyklute młode jako pyszny żywy pokarm. Jeśli więc zależy nam na odchowaniu możliwie dużej ich liczby, należy przedsięwziąć odpowiednie środki. Na to, że większość młodych przeżyje w akwarium ogólnym, liczyć możemy jedynie wtedy, gdy jest ono obficie zarośnięte, z dużą ilością roślin pływających (zwłaszcza węglarki i różdźcy) i stosunkowo słabo zarybione. W przeciwnym razie ciężarną samicę tuż przed spodziewanym porodem należy bardzo delikatnie odłowić, starając się przy tym zbytnio jej nie



**Ryc. 232.** Gupik pawie oczko – ciężarna samica



**Ryc. 233.** Kojec dla narybku ryb żyworodnych

stresować i przenieść do osobnego akwarium. Jeśli są w nim rośliny, młode zdołają się wśród nich ukryć. Bezpieczniej jest jednak umieszczenie samicy w tzw. kotniku, czyli plastikowym koszyczku zawieszonym tuż pod powierzchnią wody (urządzenia takie są niedrogie i łatwe do nabycia). Wykluwający się narybek przedostaje się bezpośrednio przez szczeliny w jego ściankach do akwarium, gdzie jest bezpieczny poza zasięgiem samicy. Dla pewności koszyczek z samicą warto umieścić w zacienionym kącie, zaś oświetlić przeciwny kraniec zbiornika, bowiem młode instynktownie kierują się do światła. W handlu spotyka się również tzw. kotniki z kojcem, czyli dwa koszyczki wkładane jeden w drugi, przy czym większy jest tak gęsty, że przez jego ścianki nie przedostanie się nawet narybek. Dostępne są również same kojce dla narybku w których można go wychowywać (ryc. 233). Urządzenie takie wieszamy w akwarium ogólnym a maluchy dorastają w nim poza zasięgiem pysków żarłoczych ryb.

Co ciekawe, zostało doświadczalnie udowodnione, że stado gupików trzymane w akwarium gatunkowym do pewnego stopnia reguluje swą liczebność, mniej lub bardziej starannie zjadając pojawiające się młode. W odpowiednio zarządzonym akwarium nasze stado będzie się więc powiększać, nawet jeśli nie podejmiemy żadnych z opisanych powyżej działań, choć oczywiście

nie nastąpi to tak szybko jak przy planowym odchowie młodych.

Poród ma miejsce zazwyczaj we wczesnych godzinach rannych (choć nie jest to regułą – pamiętam, że pierwszy w życiu poród gupika obserwowałem wieczorem). Samica rodzi jednorazowo od kilkunastu do nawet 120 młodych. Zwykle jest ich kilkadziesiąt. Im większa i lepiej odżywiona samica, tym narybek bywa liczniejszy i większy. Długość świeżo urodzonych gupików waha się od 6 do 8 mm. Podczas porodu razem z małymi rybkami z dróg rodnych samic wydalane są świeżo przerwane osłonki jajowe (niezbity dowód wspomnianej już jajożyworodności – osłonki te pękają w drogach rodnych samicy tuż przed porodem, a niekiedy nawet sekundę po porodzie, gdy młoda rybka, prostując się, pozbywa się jednocześnie osłonki). Młode niemal od razu zaczynają pływać i wykazywać zainteresowanie pokarmem. W zasadzie zjadają każdy dostępny pokarm dla narybku, a nawet drobno roztarte „dorosłe” pokarmy. Zdecydowanie lepsze wyniki hodowlane uzyskamy jednak, przynajmniej od czasu do czasu dokarmiając je żywymi, świeżo wyklutymi larwami solowca. Młode gupiki rosną stosunkowo szybko. Należy regularnie podmieniać wodę w akwarium podchowowym i zainstalować w nim delikatnie działający filtr (np. niewielki zwykły filtr gąbkowy podłączony do napowietrzacza). Z dorosłymi gupikami można bez obaw łączyć je w momencie, gdy osiągną 15–20 mm długości. Dojrzałość płciową uzyskują w wieku 4–6 miesięcy.

## MIECZYK HELLERA

(*Xiphophorus helleri*)

Kolejnym gatunkiem z rodziny piękniczkowatych, polecanym dla początkujących miłośników akwarystyki, jest mieczyk Hellera, dawniej zwany mieczonoszem. Ryba ta pochodzi z wolno płynących wód Ameryki Środkowej, od Meksyku po Gwatemalę. U dorosłych osobników tego gatunku występuje wyraźny dymorfizm płciowy – samce są smukłe, z dobrze widocznym narządem

kopulacyjnym, tzw. gonopodium, powstałym z przekształconej płetwy odbytowej. Ich cechą charakterystyczną jest miecz, czyli sztyletowaty wyrostek utworzony z silnie wydłużonych dolnych promieni płetwy ogonowej. Nie ma on oczywiście znaczenia bojowego, ale zapewne pełni ważną rolę podczas tańca godowego, jako jeden z głównych czynników wpływających na atrakcyjność danego samca w oczach samicy. Samce osiągają maksymalnie do 10 cm długości samego ciała, zaś ich miecz to dodatkowe 3–4 cm, z reguły bywają jednak znacznie mniejsze (5–7 cm). Młode samce pozbawione są miecza, który zaczyna rosnąć najczęściej dopiero po zahamowaniu wzrostu ciała. Tak więc kupując kilkucentymetrowego mieczyka z dorodnym mieczem, nie należy się łudzić, że jeszcze urosnie.

Samice są dużo potężniejsze i bardziej pękaty (ryc. 234). Na ich płetwach ogonowych nie ma mieczy. Są też dużo większe od samców – wyrosnięta samica może przekraczać 12, a niekiedy nawet 15 cm długości. Rybki te, niestety, nie należą do długowiecznych, żyją zwykle ok. 3–4 lat.

Wbrew pozorom rozróżnienie płci u młodych mieczyków bywa dość skomplikowane, tzn. łatwo stwierdzić tylko to, że dana ryba na pewno jest samcem. Płetwy odbytowe młodzieży obu płci są jednakowe, o kształcie zbliżonym do trójkąta. Dopiero u kilkunastotygodniowych samców zaczynają przekształcać się w wydłużone gonopodium. U niektórych okazów proces ten przebiega jednak znacznie później, nawet w 6. miesiącu życia. Specjaliści określają takie ryby jako „samce późne”. W zasadzie więc jedynym



**Ryc. 234.** Mieczyki Hellera (*Xiphophorus helleri*) – na górze samica, na dole samiec

stuprocentowo pewnym dowodem na to, że młoda ryba faktycznie jest samicą, jest zajście przez nią w ciążę, zaokrąglenie brzuszka i pojawienie się w jego tylnej części charakterystycznej, ciemnej plamy ciążowej.

Pikanterii sprawie dodaje fakt, że u mieczyków Hellera zdarzają się wypadki zmiany płci i to w obie strony. U samic (jeśli już rodziły) zanika najpierw plama ciążowa, następnie pojawia się gonopodium i zazwyczaj wyrasta miecz. Natomiast jeżeli samiec przekształca się w samicę, traci gonopodium, jednak jego miecz pozostaje. Nie wiadomo dokładnie, jaki czynnik jest odpowiedzialny za to zjawisko.

Mieczyki wykazują tendencję do dużej zmienności ubarwienia. W naturze najczęściej spotyka się formę zieloną, o delikatnie seledynowych bokach z niebieskim odcieniem i cienkiej czerwonej, piłkowanej kresce biegnącej wzdłuż linii bocznej. Znane są jednak również odmiany czerwone i czerwone (choć znacznie bledsze od uzyskanych w akwarium) oraz czarno nakrapiane. Ta naturalna zmienność jest jednak niczym w porównaniu z różnorodnością, jaką udało się uzyskać hodowcom w ciągu 100 lat eksperymentów. Obecnie w handlu spotyka się mieczyki bardzo wielu odmian barwnych (ryc. 235–238). Tylko część z nich jest tak naprawdę stuprocentowymi przedstawicielami gatunku *Xiphophorus helleri* – większość ma domieszkę krwi gatunków pokrewnych, głównie płatki (*Xiphophorus maculatus*). Do najczęściej spotykanych w hodowli odmian należą mieczyki zielone, zbliżone do formy wyjściowej, żółte, zwane też niekiedy brązowymi o jasnoceglastej barwie, czerwone o różnym natężeniu koloru, niekiedy z zielonkawym połyskiem na bokach i częściowo czarnym mieczem, czarne, również najczęściej o mieniących się szmaragdowo bokach. Osobną grupę stanowią mieczyki dwubarwne czerwono-czarne. Wśród nich wyróżniają się dwie odmiany: Wagtail (z ang. pliszka) o czerwonym ciele i czarnych płetwach oraz Tuxedo o czerwonym grzbiecie i brzuchu oraz szerokim czarnym pasie ciągnącym się środkiem ciała. Dawniej pospolita była również



Ryc. 235. Mieczyk Hellera odmiany zielonej neonowej



Ryc. 236. Mieczyki Hellera odmiany czerwonej



Ryc. 237. Mieczyk Hellera - odmiana czarna



Ryc. 238. Mieczyk Hellera - odmiana Santa Claus



tw. forma berlińska – jaskrawoczerwona, pokryta w znacznej części ciała czarnymi kropkami i plamami. Jeszcze inną grupę stanowią mieczyki tzw. matowe o jasnopomarańczowej barwie, zwane pospolicie kometkami. Występują wreszcie formy albinotyczne o ciemnoczerwonych oczach: wśród nich wyróżnia się odmianę intensywnie czerwoną, czarną oraz białą i białawą. Na zakończenie trzeba też wspomnieć o tzw. mieczykach welonowych o wydłużonych płetwach. Są wśród nich formy z wydłużoną płetwą grzbietową, a także tzw. mieczyki lirowate, czyli widlaki o silnie wydłużonych skrajnych promieniach płetw ogonowych tworzących jakby dwa miecze (ryc. 239). Zdarzają się również osobniki zwane igiełkami, u których wydłużeniu ulegają nie skrajne, ale środkowe promienie płetwy ogonowej. U samców niektórych odmian mieczyków welonowych wydłużeniu i przerostowi ulega również przekształcona w gonopodium płetwa odbytowa. Często stają się one wtedy bezpłodne na skutek fizycznej niemożności zaplemnienia samicy. Podobnie jak w przypadku gupików, organizowane są specjalne konkursy mieczyków i tutaj również polscy hodowcy mogą pochwalić się licznymi sukcesami na arenie międzynarodowej.

Swoje pierwsze mieczyki nabyłem kilka miesięcy po założeniu akwarium. W pewien sobotni poranek pojechaliśmy z Tatą do sklepu zoologicznego i ujrzałem w nim pięknego, ogromnego samca tego gatunku z długą i ostrym mieczem na ogonie. Krwistoczerwona rybka spodobała mi się



**Ryc. 239.** Mieczyk Hellera - odmiana lirowata formy barwnej Tuxedo

do tego stopnia, że natychmiast ją nabyłem wraz ze sporo mniejszą samiczką. Pamiętam, iż następnego dnia mój mieczyk napędził mi sporego stracha. Otóż, jak każdy dziewięciolatek, bardzo silnie przeżywałem nowy zakup i cały wieczór nie odchodziłem od akwarium. Tuż po przebudzeniu się w niedzielę natychmiast do niego podbiegłem i z przerażeniem ujrzałem mojego wspańskiego mieczyka leżącego na dnie. Natychmiast podniosłem alarm i zbiegli się wszyscy domownicy. Gdy jednak włączyliśmy światło, „martwy” mieczyk ocknął się i zaczął najspokojniej w świecie pływać. Nie wiedziałem wtedy jeszcze, że jest to normalne zachowanie, bowiem ryby tego gatunku smacznie śpią (tak Szanowni Państwo, choć wydaje się to dziwne, ryby śpią!), wygodnie wyciągnięte na dnie zbiornika.

Mieczyki Hellera należą do ryb zgodnych i towarzyskich w stosunku do współmieszkańców akwarium, z jednym małym wyjątkiem: samce tego gatunku bywają wobec siebie dość agresywne. Stopień tej agresywności zależy przypuszczalnie od ich odmiany oraz od liczebności samic w akwarium. W zbiorniku mniejszym najlepiej hodować jednego, najwyżej dwa samce w towarzystwie co najmniej 5–6 samic, w akwarium większym ryb może być więcej, ale przy zachowaniu powyższej proporcji płci. Zbiornik powinien być urządzony podobnie jak dla gupików, lecz musi być znacznie większy. Jednym z podstawowych grzechów popełnianych nie tylko przez początkujących miłośników mieczyków jest przetrzymywanie ich w zbyt małym akwarium. Tymczasem są to ryby dość duże i bardzo ruchliwe. Na dobrą sprawę nie powinno się wpuszczać ich do akwarium o pojemności mniejszej niż 100 l, a naprawdę swobodnie czują się dopiero w 150–200 l wody. Tylko w takim zbiorniku mają szansę osiągnąć maksymalne rozmiary. W akwariach zbyt małych wykazują natomiast tendencję do karłowacenia i ich wzrost ulega bardzo szybkiemu zahamowaniu.

Uwaga! Zbiornik musi być szczelnie przykryty, bowiem mieczyki znakomicie skaczą. Jako towarzystwo dla tych ryb dobrze nadają się inne pięk-

niczkwate, np. molinezje i gupiki (z platek lepiej zrezygnować, ponieważ jak już wspomniałem doskonale się z nimi krzyżują i w krótkim czasie obydwie gatunki zupełnie by się wymieszały), a także danio, kardynałki, razbory, brzanki wysmukłe itp., a w większych akwariach również skalary. Obsadę warto uzupełnić o łagodne sumiki, np. kiryski lub kirysniki oraz zbrojniki zamieszkujące strefę przydenną, jak również hokejówki czy pstrążenice, bytujące tuż pod powierzchnią wody.

Woda w zbiorniku powinna być umiarkowanie ciepła (ok. 23–25°C). Twardość i odczyn nie mają większego znaczenia, choć zaleca się, aby woda nie była kwaśna (pH 7,0 i więcej). Należy regularnie co tydzień podmieniać ok. 30–40% zawartości zbiornika, ściągając jednocześnie muł z dna. Zapewni to czystość w akwarium i uchroni ryby przed negatywnymi skutkami nagromadzenia się zbyt dużej ilości metabolitów.

W przypadku przechłodzenia wody, a także na skutek stresu (np. związanego z odłowem i transportem) mieczyki dość często zapadają na ichtioftiriozę, zwaną powszechnie ospą rybią. Dlatego też po zakupieniu nowej partii mieczyków zaleca się umieszczenie ich najpierw w akwarium kwarentanowym i profilaktyczne zaopatrzenie się w lekarstwo na tę chorobę. Jeżeli przez dwa tygodnie nie zauważymy objawów ospy (białe kropki na ciele ryby) bez obaw możemy przenieść nasze mieczyki do zbiornika ogólnego (więcej informacji na temat ospy można znaleźć w rozdziale o chorobach ryb).

Mieczyki Hellera należą do ryb wszystkożernych: przyjmują zarówno pokarmy suszone, mrożone, jak i żywe. Najchętniej zjadają larwy ochotki, wodzenia i czarnego komara, rureczniki, a także grubszy plankton. Nie wolno zapominać o dodatku karmy roślinnej, np. w postaci liści sałaty lub sparzonych płatków owsianych. Podstawę pożywienia mogą równie dobrze stanowić pokarmy suche, płatkowane lub granulowane. Należy wybierać takie, które zawierają dodatki składników roślinnych. W przypadku mieczyków odmian czerwonych wskazane jest też

podawanie karmy wybarwiającej z dodatkiem naturalnych karotenoidów. Dzięki nim nasze mieczyki będą mieć piękny, głęboki, intensywnie purpurowy kolor.

Zalecany pokarmem dla mieczyków, a zwłaszcza dla ciężarnych samic, są żywe dżdżownice. Wśród hodowców tych ryb od dawna panuje opinia o niezwykle stymulującym wpływie tych pierścienic na płodność mieczyków. Zapewne jest to prawdą – rozpocząłem kiedyś badania naukowe w tym zakresie i (choć z przyczyn technicznych musiałem je dość szybko przerwać) już pierwsze wyniki były niezmiernie zachęcające i zdawały się potwierdzać tę tezę w całej rozciągłości. Do karmienia ryb można stosować zarówno dżdżownice wykopane w ogródku lub zebrane po deszczu, jak i hodowlane dżdżownice kalifornijskie. Większe osobniki bezpośrednio przed podaniem należy posiekać, aby ryby mogły je łatwo połknąć.

Mieczyki, podobnie jak gupiki, należą do ryb jajożyworodnych – zapłodnienie jest wewnętrzne, zaś samica po 30–40-dniowej ciąży rodzi od kilkudziesięciu nawet do 250 młodych (w wyjątkowych przypadkach nawet 400!). Ich liczba zależy przede wszystkim od wielkości samicy – im jest ona większa, tym młodych z reguły bywa więcej. Po jednorazowym zapłodnieniu samica jest w stanie urodzić kilka, a nawet kilkanaście miotów z rzędu. Nie należy się więc dziwić, jeśli trzymana bez samca „mieczykowa” nadal będzie zachodzić w ciążę. Z reguły jednak każdy następny miot bywa mniej liczny. W przypadku kontaktu z kolejnym samcem, jego nasienie będzie miało pierwszeństwo w kolejce do zapłodnienia ikry.

Samica wykazuje skłonności do kanibalizmu względem własnych młodych, jeżeli więc zależy nam na wyhodowaniu jak największej ich liczby, bezpośrednio przed porodem ciężarną matkę – podobnie jak w przypadku gupików – należy przenieść do osobnego akwarium i najlepiej umieścić w kotniku.

Zwykle już w 24 godziny po urodzeniu młode zaczynają swobodnie pływać w poszukiwaniu pokarmu. Podajemy im początkowo pylisty po-

karm dla narybku (bezpośrednio do akwarium lub w postaci zawiesiny wodnej), żywe larwy solowca, a po kilku tygodniach mrożonego oczlika i rozarty suchy pokarm dla dorosłych ryb. Karmić należy małymi porcjami, ale możliwie często, nawet do kilkunastu razy dziennie. Prawidłowo żywione młode rosną bardzo szybko i po ok. 6 miesiącach uzyskują dojrzałość płciową.

## ZMIENNIK PLAMISTY (PLATKA)

(*Xiphophorus maculatus*)

Trzecim gatunkiem ryb piękniczkowatych doskonałym zarówno dla początkujących, jak i dla wytrawnych akwarystów jest zmiennik plamisty, zwany pospolicie przez akwarystów platką (uwaga! nie mylić z paletką – to zupełnie inna ryba!). Platki po raz pierwszy sprowadziła do Europy Bertha Kuhnt z Berlina. Działo się to w 1907 r., a więc dobrze ponad 100 lat temu. Zapewne mało kto przypuszczał wówczas, że rybka ta stanie się jednym z podstawowych gatunków akwariowych. W naturze występuje w wodach zachodniej części Meksyku i Gwatemali wzdłuż wybrzeża Oceanu Spokojnego. Zamieszkuje również północną część Hondurasu. Dziko żyjące osobniki osiągają długość do 3,5 cm w przypadku samców i do 6 cm w przypadku samic. Ich ciała są bocznie spłaszczone, lekko wrzecionowate, z łagodnie zaokrągloną płetwą ogonową. Większość spotykanych w naturze okazów ma niepozorne, oliwkowoszare lub oliwkowobrunatne ubarwienie. Zdarzają się jednak między nimi osobniki zdecydowanie barwniejsze o żywszych kolorach. Akwaryści szybko zwrócili na nie uwagę i przekonali się, że gatunek ten jest niebywale zmienny i z łatwością tworzy liczne odmiany oraz formy barwne (ryc. 240–242). Obecnie do najczęściej hodowanych należą: żółta (zwykle z niebieskawym połyskiem na bokach ciała), żółta (o jednolitym, intensywnie żółtym ubarwieniu), Tuxedo (dwubarwna, najczęściej czerwono-czarna z ciemnymi plamami lub jednolicie ciemną górną albo dolną częścią ciała), czerwono-

na (o różnej intensywności barwy), calico (z podłużnymi, ciemnymi plamami na ciele), czarna (łuski ryb tej odmiany mają zwykle niebiesko-zielony odcień), Wagtail (ma czarne promienie płetw), księżycowa (z czarną plamą w kształcie półksiężyca u nasady płetwy ogonowej) oraz tzw. kometka (jasnożółta lub pomarańczowa, z lekko wydłużoną płetwą ogonową). Zdarzają



Ryc. 240. Zmiennik plamisty (*Xiphophorus maculatus*)



Ryc. 241. Zmiennik plamisty odmiany Wagtail



Ryc. 242. Zmiennik plamisty odmiany Fire Calico

Akwarystyka wciąż się rozwija, a tym samym dostępna wiedza częściowo się dezaktualizuje. W ostatnich latach nastąpiła prawdziwa rewolucja technologiczna w dziedzinie oświetlenia czy ogrzewania zbiorników, a także pojawiły się nowe rozwiązania dotyczące pielęgnacji akwarium. Popularność zyskały również kolejne gatunki roślin, ryb i bezkręgowców.

Trzecie wydanie książki Pawła Zarzyńskiego to propozycja zarówno dla początkujących akwarystów, jak i bardziej zaawansowanych pasjonatów. Początkujący miłośnicy tego hobby dowiedzą się, jak założyć akwarium, zapoznają się z kilkudziesięcioma gatunkami roślin, ryb i bezkręgowców akwariowych, a także z praktycznymi wskazówkami na temat ich pielęgnacji. Otrzymają również sporą dawkę wiedzy dotyczącej aktualnie dostępnego sprzętu akwarystycznego oraz zaznajomią się z najnowszymi trendami w wystroju akwarium. Zaawansowani akwaryści docenią informacje o niedawno odkrytych i wprowadzonych do sprzedaży gatunkach roślin i zwierząt akwariowych oraz na temat najnowszych trendów obecnych w akwarystyce. Dodatkowym atutem książki są liczne anegdoty i ciekawostki zaczerpnięte z bogatego, 35-letniego doświadczenia autora.

#### **W KSIĄŻCE ZNAJDZIESZ M.IN.:**

- praktyczne porady dotyczące zakładania i pielęgnacji akwarium
- szczegółowe, wyczerpujące opisy ponad 90 gatunków roślin, ryb i bezkręgowców akwariowych
- przegląd najnowocześniejszych urządzeń stosowanych w akwarystyce
- sprawdzone sposoby leczenia ryb
- ponad 420 barwnych fotografii

---

**Paweł Zarzyński** – z wykształcenia doktor nauk leśnych, absolwent Wydziału Leśnego Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Z zamiłowania akwarysta. Zawodowo związany z zoologią od 2002 r. Pracował w sklepie zoologicznym, hurtowni zoologicznej i dużej firmie akwarystycznej. Od lat prowadzi szkolenia z zakresu marketingu, akwarystyki i zoologii. Autor lub współautor ponad 4000 artykułów opublikowanych w ponad 70 periodykach naukowych, popularnonaukowych, popularyzatorskich i w prasie codziennej oraz 33 książek, głównie na temat akwarystyki.

---

[www.galaktyka.com.pl](http://www.galaktyka.com.pl)



Cena: 79,90 zł (w tym 5% VAT)