

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

248770

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 19 04 85
(21) PV 2884-85

(51) Int. Cl.⁴

A 61 K 31/245

(40) Zveřejněno 17 07 86

(45) Vydáno 15 12 87

(75)

Autor vynálezu

KRÁL JOSEF ing., ŘÍČANY, PALEČEK JAROSLAV doc. ing. CSc.,
SVOBODA JIŘÍ ing. CSc., MOSTECKÝ JIŘÍ akademik, PRAHA

(54) Anestetikum pro ryby

Anestetikum pro ryby obsahuje 93 až 98,9 %
alkalického hydrogensulfátu alkyl-3-amino-
benzoátu, kde alkyl obsahuje 1 až 3 atomy
uhlíku, 1 až 5 % hmot. alkalického hydrogen-
sulfátu a 0,1 až 2 % hmot. neionogenního
tenzidu.

248770

Vynález se týká nového anestetika použitelného ke znehybnění ryb a dalších poikilotermních obratlovců.

Nutnost zavedení znehybnujícího a znecitlivujícího prostředku pro ryby vznikla s rozšířením techniky umělého výtěru na většinu hospodářsky nebo sportovně důležitých druhů ryb. Při umělém výtěru je nutno několikrát manipulovat s rybou mimo její přirozené prostředí. Generační ryby, často velmi cenné, se vyčerpávají a při snaze o únik se zraňují, čímž se vytvářejí předpoklady pro vznik závažných infekčních chorob vstupujících poraněnou kůží. Šetrné zacházení s rybami o hmotnosti několika kilogramů je pro pracovníky fyzicky velmi náročné a v některých případech je zcela vyloučeno. Tyto nepříznivé okolnosti doprovázející umělý výtěr mohou být odstraněny pouze částečným nebo úplným znehybněním ryb.

K tomuto účelu byly postupně používány různé prostředky od podchlazení, přes různé chemické látky, až po elektronarkózu. Všechny použité způsoby měly však některé závažné nedostatky.

Požadavky na znehybnující prostředek pro ryby je možné podle praktických zkušeností shrnout do šesti bodů:

1. Aplikace do vodního prostředí
2. Rychlý účinek
3. Neškodnost pro ryby a pracovníky
4. Široké meze bezpečnosti
5. Možnost stupňování anesteze
6. Samovolné zotavení.

Uvedeným požadavkům vyhovuje anestetikum pro ryby podle vynálezu, které obsahuje 93 až 98,9 % hmot. alkalického hydrogensulfátu alkyl 3-aminobenzoátu, kde alkyl obsahuje 1 až 3 atomy uhlíku a alkalický kov je lithium, sodík nebo draslík, 1 až 5 % hmot. alkalického hydrogensulfátu a 0,1 až 2 % hmot. neionogenního tenzidu, s výhodou ethylenoxidovaného alkoholu s počtem uhlíků 10 až 16 nebo ethylenoxidovaného aminu s počtem uhlíků 10 až 16. Jako alkalické soli je výhodné použít sůl sodnou, draselnou nebo lithnou.

Prostředek podle vynálezu splňuje bezesbýtku výše uvedené podmínky pro moderní anestetikum a dováženým přípravkům se zcela vyrovná. Podstata účinku prostředku podle vynálezu spočívá v postupném znehybnění ryb v lázni obsahující uvedený prostředek. Znehybnění prochází čtyřmi fázemi a může být v libovolné fázi zastaveno vynětím ryby z lázně.

V první fázi dochází k útlumu reakcí na běžné zevní podněty. Druhá je charakterizována ztrátou rovnováhy a zpomalením dýchacích pohybů. Ve třetí vymizí reflexy, ryby leží na dně, na manipulaci nereagují, dýchání trvá. Ve čtvrté fázi je dýchání zcela zastaveno. Po vyjmutí z narkotizačního roztoku přetrvává třetí nebo čtvrtý stupeň anestezie několik desítek minut bez jakéhokoli nebezpečí pro ryby, je-li zabráněno oschnutí povrchu těla. Během této doby může být s rybami volně manipulováno, kupříkladu mohou být uměle vytřeny, infekčně ošetřeny, mohou na nich být vykonány chirurgické zákroky nebo biometrická stanovení. Po vložení do čisté vody odeznívá anestezie samovolně v době závislé na délce expozice a koncentraci prostředku podle vynálezu v lázni.

Koncentrace vhodná pro pracovní použití se připravují obvykle v rozmezí 1:2 až 1:25 000, expoziční doba se pohybuje od 2 do 10 minut, přičemž několikanásobné překročení expozičního času není pro ryby nebezpečné. Koncentrace i časy se mírně mění v závislosti na teplotě vody, druhu a hmotnosti ryb.

Tabulka působení prostředku podle vynálezu na kapra při expozici 10 minut a teplotě 12 °C. Hmotnost ryb 650 g $\pm$ 30 g.

Koncentrace	čas pro dosažení stupně anestezie				trvání anestezie v čisté vodě			
	1	2	3	4	4	3	2	1
1:10 000	1'25"	2'55"	5'10"	N	N	2'	3'30"	5'
1: 5 000	45"	1'20"	2'50"	8"	1'	3'30"	5'	9"

N = nedosaženo

Tabulka působení prostředku podle vynálezu na tolstolobika bílého při koncentraci 1:10 000 a teplotě 24 °C. Hmotnost ryb 3,5 kg $\pm$ 0,5 kg.

Koncentrace	čas pro dosažení stupně anestezie				trvání anestezie v čisté vodě			
	1	2	3	4	1	2	3	4
1:10 000 exp. 5"	30"	1'15"	2'20"	3'00"	45"	2'15"	3'	4'30"
1:10 000 exp. 10"	30"	1'15"	2'20"	3'00"	1'20"	4'30"	6'15"	8"

Vlastní provedení anestezie spočívá v přípravě pracovní lázně vsypáním odváženého množství prostředku podle vynálezu (kupř. 5 g) nebo vlití koncentrovaného roztoku (kupř. 100 ml, koncentrace 1:20) do nádrže s vodou (kupř. 50 l). Ryby určené k anestezii se odloví z přechodového bazénu nebo sádky a ponoří na 5 až 10 min do pracovní lázně. Po tomto čase se ryby z pracovní lázně vyjmou, odloží se na mokrou podložku z vhodného textilního materiálu a podle potřeby se odebírají k provedení potřebného úkonu. Po jeho skončení se vrátí do původního prostoru, nebo na jiné místo s vodou bez přísady přípravku podle vynálezu.

Pracovní lázeň se používá opakovaně, dokud její účinky zjevně neslábnou. V jedné lázni objemu 50 l je možné postupně znehybnit přibližně 20 až 30 kg ryb v závislosti na kusové hmotnosti. Průměrná spotřeba narkotizační lázně tedy činí 2 l na 1 kg živé hmotnosti ryb.

Předmět vynálezu ilustrují následující příklady.

P ř í k l a d 1

Přípravek anestetikum pro ryby se připraví dokonalým smísením následujících sloučenin:

95 g natriumhydrogensulfátu ethyl-3-aminobenzoátu
4,5 g natriumhydrogensulfátu
0,5 g neionogenního tenzidu, ethylenoxidovaného mastného alkoholu obsahujícího 12 až 15 atomů uhlíku (Slovasol 2 530).

P ř í k l a d 2

97,9 g kaliumhydrogensulfátu methyl-3-aminobenzoátu
2,0 g kaliumhydrogensulfátu
0,1 g neionogenního tenzidu na bázi ethylenoxidovaného oleinalkoholu (Slovasol O).

P ř í k l a d 3

95 g natriumhydrogensulfátu ethyl-3-aminobenzoátu
3 g natriumhydrogensulfátu
2 g neionogenního tenzidu, ethylenoxidovaného mastného alkoholu obsahující 12 až 15 atomů uhlíku.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Anestetikum pro tyby, vyznačující se tím, že obsahuje 93 až 98,9 % alkalického hydrogensulfátu alkyl-3-aminobenzoátu, kde alkyl obsahuje 1 až 3 atomy uhlíku, 1 až 5 % hmot. alkalického hydrogensulfátu a 0,1 až 2 % hmot. neionogenního tenzidu.

2. Anestetikum podle bodu 1, vyznačující se tím, že jako alkalickou sůl obsahuje sodnou, draselnou nebo lithnou sůl.

3. Anestetikum podle bodu 1, vyznačující se tím, že jako neionogenní tenzid obsahuje ethylenoxidovaný alkohol s počtem atomů uhlíku 10 až 16 nebo ethylenoxidovaný amin s počtem uhlíků 10 až 16.