

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

260567

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

A 23 K 1/18

(22) Přihlášeno 15 08 86

(21) PV 6029-86.E

(40) Zveřejněno 16 05 88

(45) Vydáno 15 06 89

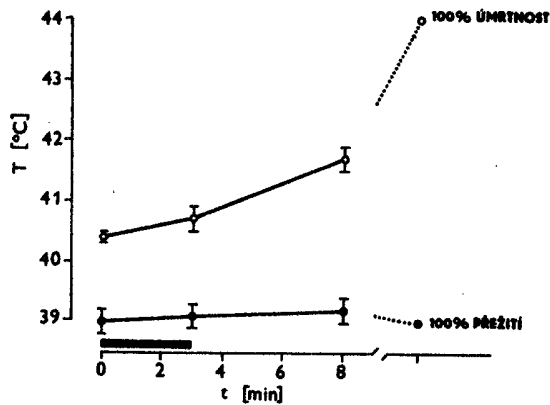
(75)

Autor vynálezu

TOŠOVSKÝ JOSEF RNDr. CSc., MEJSNAR JIŘÍ RNDr. CSc.,
MORAVEC JAN RNDr., PRAHA

(54) Protistresový přípravek pro prasata

Protistresový přípravek pro prasata je připraven na bázi etylalkoholu. Přípravek obsahuje extrakt z krmné pasty nebo sterilizovaného masokostního rozvaru, typicky páchnoucích po kafilerních surovinách. Tímto pachem je přípravek pro člověka denaturován, pro prasata je však chuťově i aromaticky velmi přitažlivý.



OBR. 2

Vynález se týká protistresového přípravku pro prasata, s dispozicí k prasečímu stresovému syndromu včetně syndromu maligní hypertermie, který usnadňuje také jejich lepší manipulovatelnost při transportu, přehánění apod. Protistresový přípravek na bázi etylalkoholu potlačuje prasečí stresový syndrom (PSS) včetně maligní hypertermie (MH). Tyto syndromy způsobují ztráty v produkci vepřového masa.

Dosavadní metody, které jsou výzkumem navrhovány, či částečně v praxi zaváděny k potlačení PSS a MH, tkví zejména v selekci potomků plemenných zvířat. Tyto metody jsou neekonomické a pracovně náročné a vyžadují si opakování po mnoho generací zvířat. Další farmakologické řešení má řadu nevýhod, z nichž největší jsou nežádoucí účinky a vysoká cena. Rezidua farmak se ukládají ve svalích a játrech, a proto je určena značná ochranná lhůta před jatečným zpracováním.

Všechny uvedené nevýhody odstraňuje následující vynález, kterým je protistresový přípravek pro prasata s dispozicí k PSS a MH. Přípravek, který byl prasaty požit, umožňuje také jejich snadnou ovladatelnost. Přípravek je dále dochucen a aromatizován extraktem z krmné pasty (KP) či masokostního rozvaru (MR), které jsou vyrobeny předepsanými technologickými postupy z kafilerních surovin. Pro prasata se tak přípravek stává aromaticky velmi atraktivní. Naopak pro člověka je tento přípravek denaturován, protože KP či MR mají typický pach po kafilerních surovinách. Přípravek je nutno poříditi tak, aby 1 000 ml vodného roztoku obsahovalo 40 až 45 % hmot. etylalkoholu, 15 až 20 % hmot. extraktu z KP či MR a 0 až 3 % hmot. polévkového koření. Rostok je nutno dobře promíchat.

P ř í k l a d výroby extraktu

Extrakt z KP či MR se připraví smícháním s koncentrovaným etylalkoholem v poměru 1:1 etylalkoholu na 0,5 kg KP či MR. Tato směs se v dobře uzavřené nádobě nechá stát případně až 14 dnů při teplotě 5 °C. Poté se extrakt scedí a zbytek vytlisuje, případně sediment je možno odstranit pomocí odstředivky. Při práci je nutno zachovávat předpisy o práci s etylalkoholem. Pořízený přípravek je nutno uchovávat v dobře uzavřených nádobách. Při použití přípravku na místě, obvykle v hale, se přípravek opět promíchá a ředí se pitnou vodou či syrovátkou na koncentraci 2 až 12 % hmot. etylalkoholu.

Prasatům je podáván v rozmezí 0,48 g až 1,61 g etylalkoholu na 1 kg hmotnosti zvířete. Množství, případně frekvence podávaného přípravku se řídí kategorií prasat, délkou a silou působícího stresu, stářím a potravinovým režimem zvířat. Potravinový režim zvířat před manipulací, či nastoupením stresu je třeba řídit tak, aby při podání přípravku byla zvířata žíznivá a vše vypila. To se dosáhne např. tak, že podle venkovních a vnitřních klimatických poměrů v hale se prasatům nejméně 12 až 18 h nepodá žádný nápoj ani řídké krmení. Zvířata pijí dle individuální chuti, je však třeba přesto zaříditi a dohlédnout, aby pila všechna zvířata. Příznaky použitého alkoholu se u prasat projevují zmenšenou reakcí na zevní podměty a narušenou svalovou souhrou. Prasata se přestávají bát člověka a dokonce vyžadují společnost. V tomto stavu je silně snížena poplachová reakce na stres a je zamezeno zcela hypertermní reakci, která je doprovodem MH.

Výhody řešeného problému vynálezem, mimo navozené ochrany přípravkem proti MH a PSS spočívají dále v tom, že zvířata mají rozšířená krevní řečiště, včetně zvýšené periferní vasodilatace, sníženou poplachovou reakci na stres a zvýšený útlum centrální nervové soustavy. Z těchto skutečností plynou další významné výhody. Některé z nich jsou tyto:

- 1) Snadná manipulace se zvířaty při transportu, přehánění apod. Tím dochází ke snížení pracnosti jak u prvovýrobce, tak i při porážení na jatkách masného průmyslu.
- 2) Pohyb prasat pod vlivem etylalkoholu je sice poněkud pomalejší a topornější oproti prasatům, která nepožila alkohol, ale jejich pohyb se děje převážně v jednom směru. Prasata, která nejsou pod vlivem přípravku se různě otáčejí, vracejí se,

blokují cestu ostatním. Naskladňování zvířat je u prvovýrobce i na jatkách masného průmyslu o 40 až 60 % rychlejší. Uspořádání jdoucích prasata také umožňují kvalitnější přejezdku prasat pracovníky masného průmyslu u prvovýrobce.

- 3) U zvířat, která požíla přípravek, nemusí být použity tvrdé donucovací metody k pohybu. Proto nedochází k tak častým zraněním a krevním výlevům do svaloviny, která si mohou způsobit také prasata mezi sebou navzájem. Totéž platí o zranění kůže prasat. Výsledkem jsou tedy menší ztráty a vyšší kvalita masa a kruponů.
- 4) Etylalkohol proti jiným farmakům je dobře rozpustný ve vodě, má malou molekulu a tak proniká buněčnou membránou stejně rychle jako voda. Z toho plyne relativně rychlý nástup účinku etylalkoholu a jeho vhodné dlouhé trvání. Na rozdíl od ostatních farmak odpadá problém přesného dávkování.
- 5) Etylalkohol je fyziologická látka, která se relativně rychle odbourává ještě za života zvířat. Zbytky etylalkoholu po zabití zvířete jsou zcela odpařeny či oxidovány při tepelném zpracování masa či krve. Po odbourání etylalkoholu za života zvířat jsou zvířata ospalá s dlouhodobě sníženou reaktivitou. I tento stav je příznivý pro manipulaci se zvířaty v případě, že dojde ke zpoždění v transportu.
- 6) Výrobní náklady etylalkoholu jsou velmi nízké, což neplatí pro jiná farmaka. Farmaka sama, či jejich komponenty jsou dovážena z devizové oblasti.
- 7) Maso z poražených zvířat má mít v průměru vyšší kvalitu za poraženou populaci, příznivější ukazatele pH, barva masa, procento remise vody apod. Zhoršení těchto ukazatelů je v literatuře spojováno se vznikem MH.
- 8) Ve srovnání s ostatními farmaky má etylalkohol výjimečné postavení, neboť je jak farmakem, tak i zdrojem energie. Takový zdroj energie je zejména důležitý u přepravy prasat masnému průmyslu, kdy zvířata musí být hladová.
- 9) Při vyhánění na vyháněcí rampu či před ní podaný přípravek prasatům snižuje mezi nimi boj o sociální pozici.
- 10) Navrhovaný přípravek je chuťově i čichově atraktivní pro všechny kategorie prasat, ale pro člověka je čichově i chuťově silně odpudivý. Takto je znemožněno jeho požívání člověkem.

Dále budou popsány dva příklady aplikace protistresového přípravku.

P ř í k l a d 1

Zkouška se uskutečnila na 150 prasatech ve výkrmu. Prasata pocházela z různých masných plemen. Zvířata byla hnána na rampu, která je přímo napojena na halu. Hodinu před tím byl pokusné skupině 60 prasat podán protistresový přípravek naředěný pitnou vodou na cca 4 % koncentraci etylalkoholu. Každé prase v pokusné skupině požílo cca 72 ml etylalkoholu a v průměru na 1 kg hmotnosti zvířete 0,52 g etylalkoholu. Zvířata byla napojena naposledy předešlý den v poledne. V době transportu nebyly atmosférické podmínky nejpříznivější. Z pokusné skupiny, která měla 60 prasat, během vyhánění a transportu na jatky uhynulo 1 prase. Kontrolní skupina měla 90 prasat a byla napájena vodou ad libitum. Z této skupiny uhynulo během vyhánění a transportu na jatka 13 prasat a 4 prasata byla urychleně odvezena na nutnou porážku na sanitní jatka zvláštním vozem. Po porážce zvířat byla sledována také kvalita masa v ukazatelích: pH 1 h po porážce, pH 24 h po porážce, barva masa, ztráta vody odkapáváním a zjišťováno PSE maso. Bylo zjištěno, že tyto ukazatele jsou pro obě skupiny stejné.

P ř í k l a d 2

V další provozní zkoušce protistresového přípravku bylo vykrmováno 2 540 prasat a z toho jich bylo vyskládáno v prvních dvou dnech 1 627 ks. Z vyskládaných prasat 978 jich bylo podrobena provozní zkoušce, tzn. byl jim podle kotců podán protistresový přípravek. Přípravek byl ředěn pitnou vodou či syrovátkou na koncentraci cca 4 % obj. etylalkoholu. Přípravek byl podán půl hodiny až hodinu a půl před vyháněním na rampu. Dávka etylalkoholu se pohybovala okolo 0,49 g na 1 kg hmotnosti zvířete. Zvířata nedostala pít ani řídké krmění 10 až 18 h před podáním přípravku. Provozní zkoušku sledovali určení pracovníci státního statku a v průběhu ní se ke sledování spontánně připojili pracovníci přejímky a porážky. Tato zkouška nemohla prokázat významně snížený úhyn u prasat, která požíla přípravek, protože z prasat neošetřených přípravkem uhynula pouze 2 zvířata a jedno zvíře bylo odvezeno na sanitní jatka. Při vlastním transportu na jatka automobilem byl úhyn o 6 kusů nižší než při transportech uskutečněných dříve. Dále bylo zaznamenáno časové zkrácení o 40 až 60 s v jednotlivých úsecích transportu z haly na jatka, tj. vyhnání z kotců do uličky haly či čela prostoru haly, z uličky na rampu, z rampy na transportní vůz a hnaní chodbou do porážkové místnosti v druhém patře objektu. Prasata, která požíla etylalkohol byla v každém tomto úseku, včetně porážkové místnosti dobře ovladatelná. Prasata z kotců pavilonu, kde byl podáván přípravek, měla menší počet podlitin a červených skvrn na kůži o jednu třetinu.

Provedený průzkum potvrdil potlačení MH pomocí podávání roztoku etylalkoholu.

Protektivní účinek etylalkoholu byl testován u souboru deseti prasniček Přeštického černostrakatého prasete o průměrné hmotnosti těla 30 kg. Prasničky byly krmeny směsí ČOS - 1 a napájeny vodou ad libitum. Před převozem k pokusům byla zvířata dvakrát podrobena halotanovému testu s výsledkem halotan pozitivní. Jednalo se tedy o recesivní homozygoty, kteří při vyšší hladině stresu onemocněli maligní hypertermií. Jednu hodinu před provedením halotanového testu v laboratorních podmínkách vypila zvířata 4 obj. procentní vodný roztok etylalkoholu, který byl dochucen odpadem z pivovarského průmyslu. Každé zvíře vypilo v průměru 1 až 1,5 l tekutiny. Následně provedený halotanový test, který spočíval v inhalaci 4 % Narkotanu Spofa v medicínálním kyslíku s průtokem směsi 2 l za 1 min. zjistil, že všech deset prasniček je halotan negativních. U zvířat tedy nedošlo k typickému natažení končetin, ani jiným známkám počínajícího syndromu MH, ani při pokračující inhalaci po třech minutách. Síla natažení zadní končetiny byla po celou dobu pokusu nulová. Typický pokus této skupiny představuje časový průběh tří parametrů u zvířete číslo 597, vyznačeným plnými kroužky na připojeném obr. 1. Všechna zvířata bez jakýchkoli problémů prvou část pokusu přežila. V druhé části pokusu nebyl stejným zvířatům podáván před halotanovým testem roztok etylalkoholu. Halotanový test byl u všech zvířat pozitivní a jeho pokračování vedlo k vysoké hypertermní reakci, jak je vyznačeno u zvířat č. 225 a 229 na připojeném obr. 1. Ležatý černý sloupec na obr. 1 a obr. 2 značí čas inhalace anestetika. Ve druhé části pokusu, ve které nebyl aplikován etylalkohol, skončila navzdory všem resuscitačním pokusům všechna zvířata smrtí do 23 až 40 min. po začátku inhalace. Na připojeném obr. 2 jsou vyneseny průměrné rektální teploty při a po halotanovém testu u zvířat, kterým byl aplikován etylalkohol - plné kroužky - a u zvířat, kterým etylalkohol aplikován nebyl - prázdné kroužky. Z tohoto obrázku je zřejmý vysoce ochranný účinek etylalkoholu. Při tomto pokusu bylo také pozorováno změněné chování a narušení svalové souhry u zvířat. Zvířata byla méně reaktivní na okolí, neprojevovala strach z člověka, případně s ním vyhledávala kontakt. Manipulace se zvířaty, kterým byl podán etylalkohol, byla nesrovnatelně snazší, než se zvířaty, kterým byla podána pouze čistá pitná voda.

Význam vynálezu je v jeho širokém uplatnění v těch odvětvích, kde dosud docházelo k velkým ztrátám při manipulaci se zvířaty. Výsledky se projeví zejména v prvovýrobě, masném průmyslu apod.

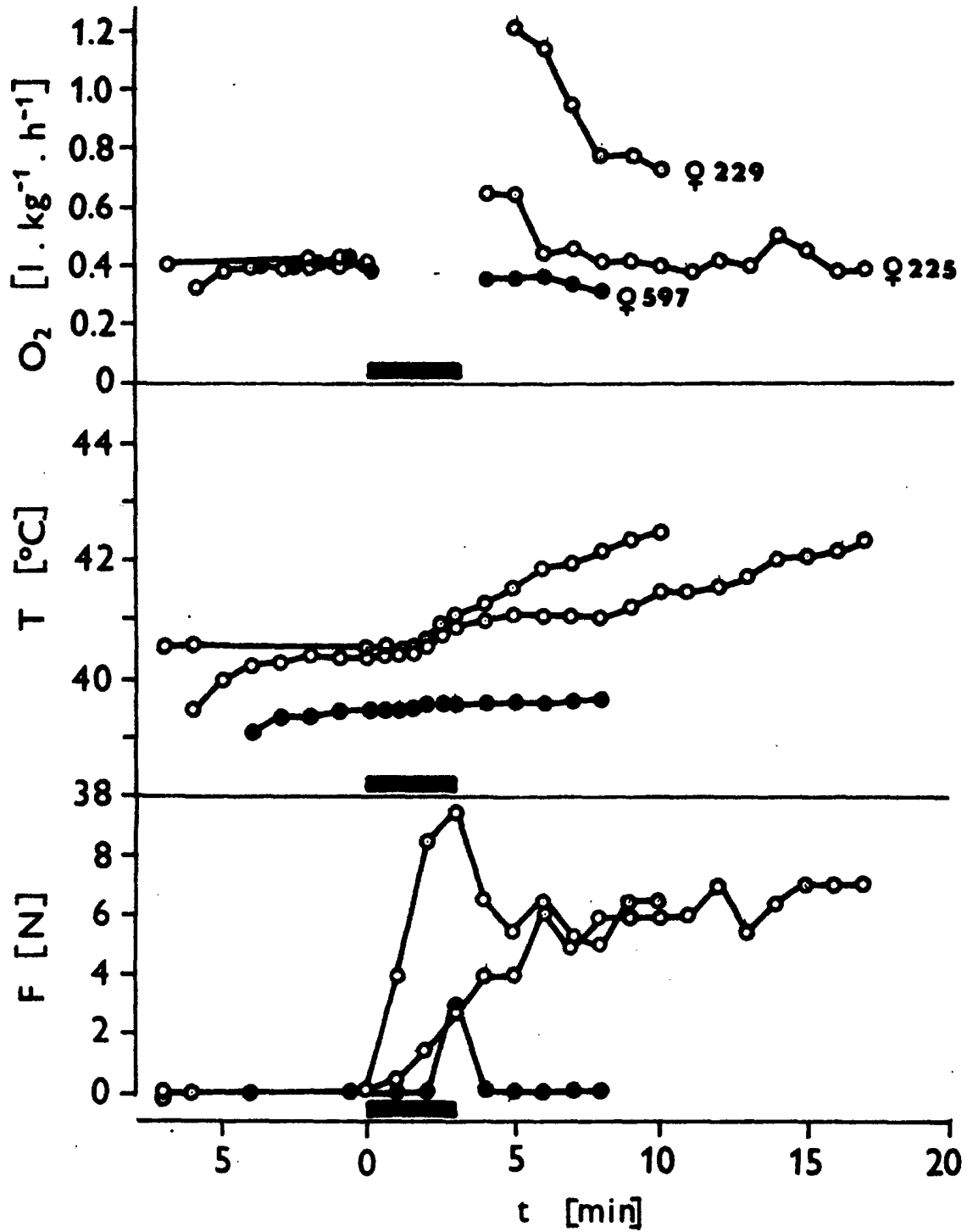
P R E D M Ě T V Y N Ā L E Z U

1. Protistresový přípravek pro prasata s dispozicí k prasečímu stresovému syndromu včetně syndromu maligní hypertermie, vyznačující se tím, že 1 000 ml vodného rozotku obsahuje 40 až 45 % hmot. etylalkoholu, 1,5 až 20 % hmot. extraktu z krmné pasty či masokostního rozvaru, případně masokostní moučky a 0 až 3 % hmot. polévkového koření.

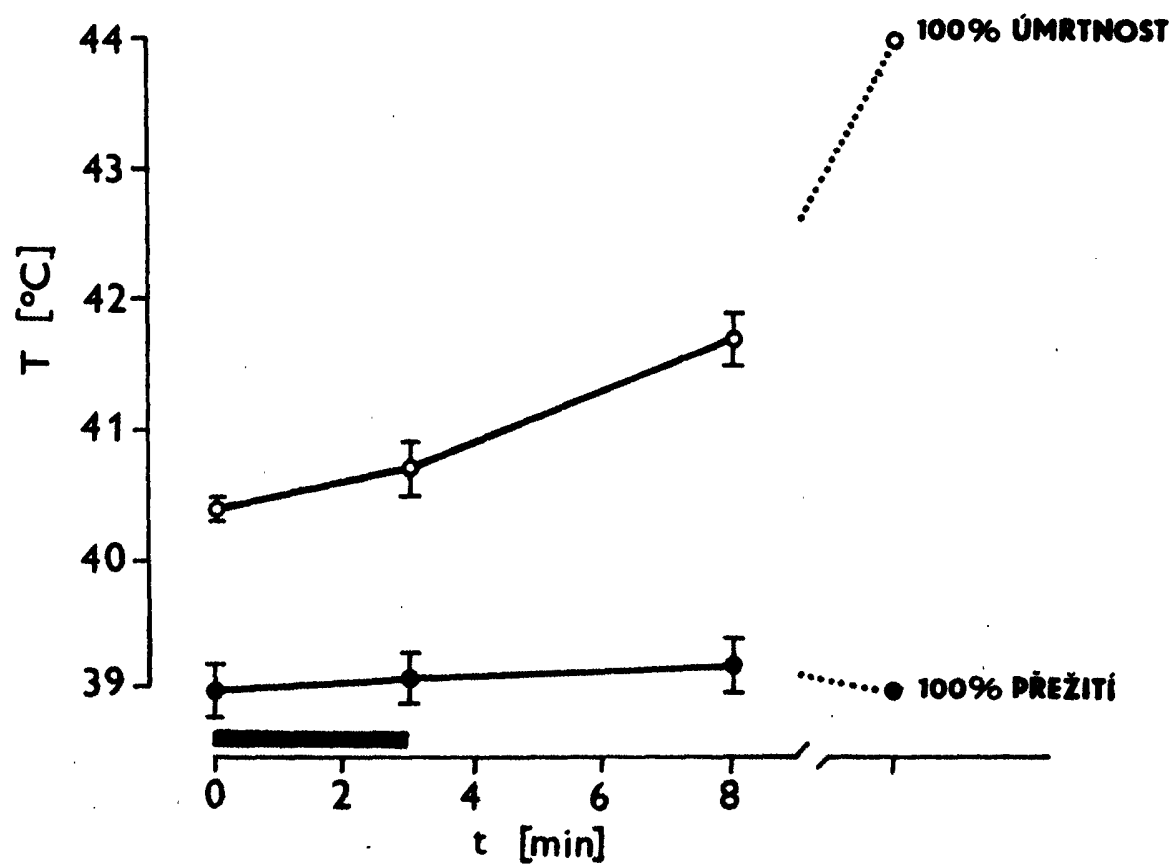
2. Příprava extraktu podle bodu 1, vyznačující se tím, že zdravotně nezávadná čerstvá krmná pasta či sterilizovaný masokostní rozvar, případně moučka se přidá do etylalkoholu o 90 až 96 % obj. v poměru 1 litr etylalkoholu na 0,5 kg krmné pasty či masokostního rozvaru a extrakce se nechá proběhnout při teplotě 5 °C a poté se odstraní sediment.

2 výkresy

260567



OBR. 1



OBR. 2