



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

233402

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 17 02 81
(21) (PV 1113-81)

(51) Int. Cl.³

A 23 K 1/18

(40) Zveřejněno 13 08 84

(45) Vydáno 15 08 86

(75)

Autor vynálezu

POLANSKÝ JOSEF ing. CSc., STRAKONICE

(54) Způsob úpravy jaderného krmiva pro časně odstavená selata
a mladá prasata

Účelem vynálezu je zlepšení konverze jaderného krmiva v důsledku zvýšené účinnosti trávení bílkovin v žaludku a zlepšení konverze železa, vápníku, vitaminů B₁ a B₂. Uvedeného účelu se dosáhne jednoduchou úpravou jaderného krmiva vodným roztokem technické kyseliny chlorovodíkové o kyselosti 1,5 až 2,0 pH.

Úprava jaderného krmiva spočívá v tom, že se 4 až 6 hodin před zkrmováním na jeden hmotnostní díl o sušinu 82 až 86 % přidá jeden hmotnostní díl roztoku technické kyseliny chlorovodíkové. Těsně před zkrmováním se pak krmivo podle potřeby doředí nejméně 60 °C teplou vodou, nebo jinou vhodnou tekutinou, aby bylo zkrmováno teplé.

Vynález se týká způsobu úpravy krmiva pro časně odstavená selata a mladá prasata technickou kyselinou chlorovodíkovou, která se vyznačuje zlepšením zdravotního stavu zvířat, intenzivním růstem, zvýšeným využitím krmiv a baktericidními účinky v podávaných krmivech.

Až dosud není známo, jak z naší, tak i ze zahraniční literatury úprava krmiv technickou kyselinou chlorovodíkovou pro časně odstavená selata a mladá prasata. Naproti tomu je známo použití této kyseliny jako konzervační látky některých krmiv, ale mnoho se nevyužívá. Rovněž je známo použití přídavku kyseliny citrónové v krmných dávkách selat a prasat. Ta je však velmi drahá.

Kyselina chlorovodíková je anorganickou složkou žaludeční šťávy. Vytváří se v krycích buňkách žaludečních žlázek všech obratlovců a žádné jiné buňky v těle nemají schopnost HCl vytvářet. Tvorbu HCl umožňuje aktivní transport H^+ a Cl^- iontů proti koncentračnímu spádu. Energie, která je potřebná k sekreci kyseliny chlorovodíkové, pochází většinou z oxidace glycidů. Sekreci HCl inhibují takové látky, které přerušují metabolický cyklus trikarboxylových kyselin, nebo látky, které zabírají regeneraci makroergních fosfátů (ATP). Ve fyziologických procesech trávení má HCl nesmírný význam. Především aktivuje pepsinogen a renin a vytváří optimální pH pro jejich působení. Denaturuje a koaguluje bílkoviny, nabobtnává tkáň živočišné potravy a tím způsobuje jeho rozpad na jednotlivá vlákna a činí je přístupnější pro pepsin.

Umožňuje resorpci vitaminů B_1 , B_2 a C (tyto vitaminy se resorbují na začátku duodena, kde ještě je kyselé prostředí a nenastala neutralizace HCl).

Inaktivuje mikroorganismy, které se dostaly do zažívací soustavy potravou.

Umožňuje vstřebávání vápníku a železa tím, že převádí nerozpustný uhličitán vápenatý na chlorid vápenatý a trojmocný kationt železa (Fe^{+++}) na dvojmocný (Fe^{++}), který se snadno resorbuje.

Trávení selat má celou řadu zvláštností, na které je nutno upozornit.

Selata při narození nemají plně vyvinutou žaludeční sliznici. Sekrece trávicích šťáv žaludeční stěnou je nedostatečná a trávicí účinnost nízká. V žaludeční šťávě není téměř obsažena kyselina chlorovodíková. Nedostatek HCl se pak projevuje velmi nepříznivě, neboť nedostatečné pH nestačí usmrtit všechny zárodky, které způsobují vážné zažívací poruchy. Trávicí účinky žaludeční šťávy byly u selat prokázány až ve dvaceti dnech stáří selat a toxická účinnost HCl na živé mikroorganismy ve čtyřiceti dnech. Kyselost (pH) žaludečního obsahu na úrovni dospělých prasat byla pak zjištěna až ve stáří 2 až 3 měsíců.

U selat dochází velmi často i při správně prováděném způsobu časného odstavení ke značným ztrátám v důsledku průjemových onemocnění, které podstatně snižují přírůstky, nebo končí úhynem selat. Je tomu tak proto, že selata jsou odstavována pomocí suchých kompletních směsí, přičemž zažívací trakt selat ještě není funkčně plně vyvinutý, přičemž byl zamezen přísun ochranných látek z mateřského mléka.

Organismus selat je velmi málo odolný proti infekcím, které jsou způsobeny především zárodky *Escherichia coli* a mikroflorou z krmných směsí, kterou je rovněž ohrožen po zkrmení zažívací trakt. Těmito vlivy vyvolaná průjemová onemocnění běžně doprovázejí současný odstav selat a mají pak po přežití selete nepříznivý vliv na růst a využití krmiv i v předvýkrmu a výkrmu. Zvláště u prošlechtěných plemen není pak dosahováno výsledků, které jsou dány jejich genofondem.

Ztráty úhynem selat mají v poslední době vzestupnou tendenci a v některých chovech dosahují více než 25 %. Problematika zdravotního stavu u selat a mladých prasat je v současné době řešena aplikací různých druhů velmi drahých látek, které pro svoji vysokou cenu

zvyšují podstatně výrobní náklady a navíc po vytvoření rezistentních kmenů u mikroorganismů jsou málo účinné nebo neúčinné. Všechny vyjmenované nedostatky lze podstatně odstranit úpravou jaderného krmiva technickou HCl pro časné odstavená selata a mladá prasata podle vynálezu. Předpokladem je zkrmování krmiva v mokřem stavu v poměru krmivo a voda 1 : 2 až 3.

Podstata způsobu úpravy jaderného krmiva pro časné odstavená selata a mladá prasata podle vynálezu spočívá v tom, že se 3 až 5 hodin před vlastním zkrmováním na jeden hmotnostní díl jaderného krmiva o sušině 82 až 86 % přidá jeden hmotnostní díl vodného roztoku technické kyseliny chlorovodíkové o kyselosti 1,5 až 2,0 pH. Takto navlhčené krmivo roztokem HCl se dále ředí těsně před zkrmováním dalšími, nejvíce dvěma díly nejméně 60 °C teplé vody, nebo jiné vhodné tekutiny, aby se dosáhlo výše uvedeného žádaného poměru krmiva a tekutiny 1 : 3. Zkrmování krmiva ovlhčeného roztokem HCl lze provádět nejdříve po třech a nejdéle po osmi hodinách. V této době kyselina chlorovodíková svými baktericidními účinky likviduje škodlivou mikrofloru v krmivu, jako například mycobacteria a pasteurely. Rovněž zaručuje stabilitu a dostatečnou trvanlivost navlhčeného krmiva. Toto umožňuje přípravu vlhkého krmiva již delší dobu před zkrmováním. V této době se může podle podmínek uplatnit i řada dalších příznivých faktorů. Především dochází k nabobtnání škrobových zrn a částečné hydrolyze škrobnatých látek krmné směsi. Dále pak nabobtnávají bílkovina živočišných komponentů v krmivu a tím je způsoben jejich rozpad na jednotlivá vlákna, která jsou přístupnější pro účinky pepsinu. Působením těchto faktorů po uvedené době je krmivo částečně předtráveno již před zkrmením. Všechny tyto vyjmenované účinky HCl se projevují podstatným zlepšením užitekvných vlastností časné odstavených selat a mladých prasat.

Příklad provedení

Do kyselinovzdorné nádoby se připraví vodný roztok technické kyseliny chlorovodíkové ČSN 65 1201, 31 až 35 % o koncentraci 1,5 až 2,0 pH.

Nejméně tři hodiny před zkrmováním se krmivo navlhčí tak, že na každý kg jaderného krmiva o sušině 82 až 86 % se přidá 1 litr připraveného vodného roztoku technické kyseliny chlorovodíkové. Navlhčení je možno provádět rovněž v kyselinovzdorné nebo dřevěné nádobě. Po třech až pěti hodinách působení roztoku kyseliny chlorovodíkové na jaderné krmivo se provede doředění na požadovanou koncentraci. Nejvýše však na 2 kg navlhčeného krmiva se použije 2 litry vhodné tekutiny. Tekutinou může být voda, odstředěné mléko, podmáslí apod. Tekutiny k ředění je zapotřebí používat teplé minimálně 60 °C. Je možno použít i teplé vody z elektrického ohříváče. Naředěné krmivo se pak zvířatům zkrmuje teplé, z koryta, v dávce ad semi libitum.

Výsledky, které byly v pokusech dosaženy, plně potvrdily účel vynálezu, kdy byla zaznamenána nižší spotřeba jaderných krmiv na 1 kg přírůstku, až o 10,7 % vyšší průměrný přírůstek, až o 6,9 % lepší zdravotní stav zvířat a po porážce i nižší výška špeku nad posledním hrudním obratlem v porovnání s kontrolními skupinami až o 8,9 %, vyšší vaznost vody masa až o 2,6 % a sytější zbarvení masa až o 3,1 refraktometrického stupně.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob úpravy jaderného krmiva pro časné odstavená selata a mladá prasata, vyznačený tím, že se 3 až 5 hodin před vlastním zkrmováním na jeden hmotnostní díl jaderného krmiva o sušině od 82 % do 86 % přidá jeden hmotnostní díl vodného roztoku technické kyseliny chlorovodíkové o kyselosti 1,5 až 2,0 pH, a před vlastním zkrmováním se popřípadě ředí vodou nebo jinou tekutinou teploty nejméně 60 °C.