

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

261878

(11)

(B2)

(51) Int. Cl.⁴
A 23 K 1/14

(22) Přihlášeno 01 03 85

(21) (PV 1473-85)

(32) (31) (33) Právo přednosti od 01 03 84
(833/84) Maďarská lidová republika

(40) Zveřejněno 15 07 88

(45) Vydáno 15 07 89

(72)

Autor vynálezu

NAGY ZOLTÁN ing., BUJDOSÓ IMRE ing., MÁTRAI TIBOR dr., BUDAPEST,
SÁNDI OTTÓ dr., ÉRD (MLR)

(73)

Majitel patentu

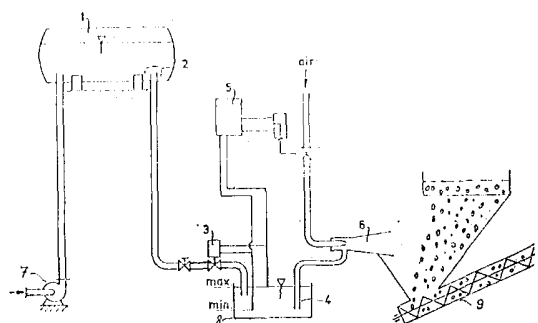
SZARVASMARHA HUSTERMELŐ GAZDASÁGI TÁRSASÁG, BUDAPEST
(MLR)

(54) Způsob ošetření mokrých řízků cukrové řepy syrovátkou a jejich skladování

1

Způsob ošetření mokrých řízků cukrové řepy syrovátkou a dlouhodobé uskladnění ošetřených řízků po celý rok k použití pro krmení dobytka zahrnuje postřik mokrých řízků cukrové řepy obsahujících 15 až 20 proc. hmot. sušiny, bez průmyslových dezinfektantů, 2 až 3 litry syrovátky na jednu tunu řízků, a dopravu ošetřených řízků přímo do skladovacích jednotek s betonovou podlahou, rozdělenými stěnami balíků slámy na sekce, a pokrytí naložených skladišť upevněnou plastickou fólií, překrývající každou stranu sekce o 1 m.

2



Obr. 4

Vynález se týká způsobu ošetření mokřých řízků cukrové řepy syrovátkou za účelem dlouhodobého skladování ošetřených řízků po celý rok a použití takto ošetřených a skladovaných řízků ke krmení přežvýkavců.

Z výsledků dřívějších výzkumů [E. Regius et al.: *Állattenyésztés és Takarmányozás*, 30/4, 335 [1981], 31/1, 61 [1982] byly učiněny důležité závěry týkající se skladovatelnosti řepných řízků ošetřených syrovátkou, jejich změnami v nutričních a organoleptických hodnotách. Hlavním cílem experimentu však bylo srovnat různé metody ošetření laboratorním způsobem, v pokusné výrobě a v rozsahu normální výroby. Metodologické závěry na základě těchto pokusů neposkytují souhrnné technické instrukce, které by popisovaly uzavřený technologický systém ošetření, skladování a zkrmování mokřých řízků cukrové řepy.

Proto shora uvedené výzkumy představují daný stav techniky a odkrývají některé důležité charakteristické znaky daného problému neposkytují přímo použitelný způsob v praxi bez potřeby dalších instrukcí.

Některé další publikace jako Chomyszyn, M., *Internat. Z. Landwirtsch.*, 1977 (4), 357 až 362, se také intenzivně zabývaly daným problémem, aniž by došly k našemu řešení.

Uvedené nevýhody současného stavu techniky odstraňuje nový způsob ošetřování mokřých řízků cukrové řepy syrovátkou a jejich skladování po ošetření po celý rok spočívající v tom, že se vylisované řízky cukrové řepy s obsahem sušiny 15 až 20 % hmot. smáčejí postříkem syrovátky s obsahem sušiny 5 % hmot. v množství syrovátky 2 až 3 litry na 1 t řepných řízků. Ošetřené řízky se v mokřém stavu dopravují přímo do skladovacích jednotek s betonovým dnem, rozdělených stěnami balíků slámy na sekce, přikryjí se plastickou fólií překrývající každou stranu sekce o 1 m a plastická fólie se připevní.

Zjistili jsme, že mokré řízky cukrové řepy ošetřené syrovátkou a uložené, mohou být zkrmovány okamžitě po uložení bez tzv. fermentační periody. Nový systém skladování způsobem podle našeho vynálezu zajišťuje, že mokré řízky cukrové řepy mohou být použity během celého roku a přitom splňovat dané nároky, tj. aniž by ztratily na svém nutričním obsahu.

Další výhodou je, že lze využít jako krmivo pro skot ve velkém rozsahu vedlejšího produktu, který se považoval dosud jako nevyužitelný.

Způsob podle vynálezu je zřejmý z konkrétního provedení podle připojených výkresů.

Na obr. 4 je schematicky zobrazen způsob ošetřování mokřých řízků cukrové řepy syrovátkou v cukrovaru. Syrovátka je dodávána čerpadlem 7 do nádrže 1, z níž samospádem vytéká přes filtr 2 a dávkovací ventil 3 do dávkovací nádoby 8, jejíž

objem je 5 až 10 litrů. Dávkování je řízeno časovým a barometrickým spínačem, jímž je současně řízen ventil pro přívod vzduchu do vzduchového rozstříkovače 6, do něhož je syrovátka přiváděna z dávkovací nádoby 8 sacím potrubím 4. Rozstříkovaná syrovátka dopadá na řízky cukrové řepy, které se pohybují na dopravníku 9.

Takto ošetřené řízky cukrové řepy se dopraví do skladovacích jednotek, zobrazených na obr. 1 až 3. Skladovací jednotka podle obr. 1 má betonovou podlahu svažující se o 0,5 až 1 % k vykládací straně. Jednotka je s výhodou ohraničena betonovými stěnami ze tří stran. Na 1 000 t řízků je potřebí asi 420 m² skladovací plochy při skladovací výšce 2,5 m. Skladovací plocha je rozdělena na potřebné prostory pomocí stěn z balíků slámy, jež slouží jednak k absorpci tekutin vytékajících z řízků, jednak k podpírání potřebné nakládací výšky. Na 1 000 t řízků je potřebí 5 t balíků slámy. Řešení skladovacích prostorů je znázorněno na obr. 2 a 3. Pro zakrytí složených řízků a ochranu betonu proti působení kyselin se používá plastické fólie o síle 0,2 mm.

Nakládá-li se skladovací jednotka ohraničená třemi stěnami, začíná se s nakládáním od zadní stěny v šířce 4 až 5 m. Dávka se pak oddělí dvěma řadami balíků slámy z vnější strany podepřených řízků.

Oddělující stěny z balíků slámy lze vytvořit tak, že se dvě nebo tři vrstvy balíků složí jako cihly. Když se vytvoří oddělující stěny, pokračuje nakládání nad stěny až do výšky 2,5 m nebo i výše. Je-li skladovací jednotka širší než 8 m, má se šířka rozdělit do dvou polovin stěnami z balíků slámy. Nakládání se musí ukončit jeden metr od volného okraje skladovací jednotky a podpěrná stěna se vytvoří z balíků slámy, případně spojených mezi sebou dřevěnými kůly, zatlačenými do balíků a podepřených šikmo vzpříčenými tyčemi. Toto opatření slouží k tomu, aby se řízky „nevyplavily“ ze skladovací jednotky. Plastická fólie se připevní k této stěně.

Při použití zákopových sil o dvou stěnách se s nakládáním započne uprostřed skladovací jednotky. Při zachování šířky 4 až 5 m se shora uvedené rozdělení do sekcí pomocí balíků slámy provede na obou stranách. Také tyto stěny z balíků slámy se podepřou z vnější strany řízků. Naložené oddělené sekce musí mít rovný a hladký povrch, aby mohl být dokonale zakryt plastickou fólií. Plastická fólie překrývá zákopové silo o 1 m a připevní se k podkladu zatížením těžkými předměty. Plastická fólie musí být vodotěsná a má chránit proti počasí a vlhkosti. Doporučuje se pravidelně kontrolovat pokrytí, neboť trhlinkami může pronikat dešťová voda, která by mohla způsobit nežádoucí místní procesy. Je-li trhlinka objevena, musí se postižená část

řízky odstranit a musí se obnovit neporušené pokrytí.

Ošetřené a správně skladované mokré řízky cukrové řepy lze zkrmovat okamžitě bez dodatečné fermentace. Podle našich pokusů dávky naložené v září, listopadu a lednu měly stejně dobrou vůni a bílou a strukturovanou konzistenci a dobytek jirád zkrmoval. Ztráty ze skladování byly 5 až 10 % hmotnostních. Při tomto pokusu bylo zpracováno několik tisíc tun řízky a použito způsobem podle vynálezu.

Použití způsobu podle našeho vynálezu může být zvláště výhodné v místech, kde v blízkém okolí cukrovaru jsou velká stáda dobytka a farmy mají už ohrady s betonovou podlahou pro uskladnění mokrých řízky cukrové řepy podle vynálezu.

V dále uvedených příkladech je popsáno praktické uplatnění způsobu podle našeho vynálezu a docílené úspory.

Příklad 1

500 t mokrých řízky cukrové řepy, vylišovaných na 15 % hmotnostních sušiny, obsahujících 0,4 až 0,8 % hmotnostních reziduální sacharózy se při 40 °C postříká v cukrovaru syrovátkou s 5 % hmotnostními sušiny na konci vyvážejícího dopravníku pomocí stavitelných trysek.

Syrovátka se dodává týdně z oblastní mlékárny cisternovým autem a uskládá se v cukrovaru v cisternách, z nichž každá má 15 m³ objem. Syrovátka se přivádí k rozstřikovacím tryskám oběžným čerpadlem přes sítko.

Denně se 500 t, z celkově 2 až 3 000 t řízky ošetřených syrovátkou dopravuje a skládá do tří betonových ohrad s podlahou skloněnou 0,5 až 1 %, rozdělených do sekcí a vybudovaných u dobytkařské farmy. Řízky se nakládají do rovných zákopových sil o výšce 2,5 m tak, aby povrch se sklánil od středu ke krajům. Jedna sekce obsahuje 400 až 500 t. Není třeba provádět zhutňování. Povrch se pokryje černou nebo průhlednou fólií v jedné vrstvě, která se upevní balíky slámy. Fólie dostatečně přesahuje postranní stěny, aby se odváděla dešťová voda.

Když se začnou řízky zkrmovat, odhrne se fólie na povrchu pouze do té míry, aby se mohla odebrat dávka řízky pro jednodenní krmení dobytka.

Mokré řízky cukrové řepy biologicky ošetřené mohou pokrýt 50 až 70 % hmotnostních potřeby krmiv; respektive roční potřeba ošetřených řízky je 4,8 až 5,6 t na zvíře. Bereme-li v úvahu, že je normálně

potřeba 1,2 ha orné půdy pro opatření krmiwa pro jedno zvíře, využitím našeho způsobu se tato plocha sníží na 0,6 až 0,4 ha.

Příklad 2

500 t (jednodenní potřeba) mokrých řízky cukrové řepy, vylišovaných na 20 % hmotnostních sušiny se ošetří syrovátkou způsobem popsaným v příkladu 1, pak se ihned naloží do železničních vagónů a dopraví se hlavně do farem ležících dále než 30 km.

Pro účely zkrmování se ošetřené řízky skladují ve skladových jednotkách připravených a pokrytých podle způsobu popsaného v příkladu 1.

Uskladněné mokré řízky cukrové řepy ošetřené způsobem podle vynálezu se přidávají do krmných dávek dojnic v rozsahu 35 až 40 % hmotnostních obsahu sušiny denní krmné dávky.

Při využití vynálezu podle příkladu 2 spotřebuje 100 krav 350 až 400 t mokrých řízky cukrové řepy ošetřených a uskladněných podle vynálezu.

Při zkrmování mokrých řízky cukrové řepy ošetřených syrovátkou a skladovaných se v případě 100 krmných krav ušetří 400 tun krmiv, což představuje 15 ha orné půdy.

Příklad 3

Mokré řízky cukrové řepy ošetřené a skladované způsobem popsaným v příkladech 1 a 2 se použily s úspěchem při krmení krav různých genotypů.

Mokré řízky cukrové řepy byly použity poprvé v r. 1983 jako krmivo pro krávy v místech postižených v létě značným suchem, aby byla nahrazena klasická krmiva. Za průměrných klimatických podmínek mohou pastviny pokrýt potřebu krmiv pro krávy po celý rok. V r. 1983 pastviny urodily hluboko pod potřebu; nedostatek byl odstraněn mokrými řízky cukrové řepy ošetřenými syrovátkou a uskladněnými podle vynálezu.

Řízky byly přidávány do denních dávek v těchto poměrech:

silážované kukuřičné palice	15 kg
travní seno	4 kg
mokré řízky cukrové řepy	12 kg

Pro zimní krmnou sezónu (6 měsíců) skladujeme 2,2 t ošetřených řízky na zvíře.

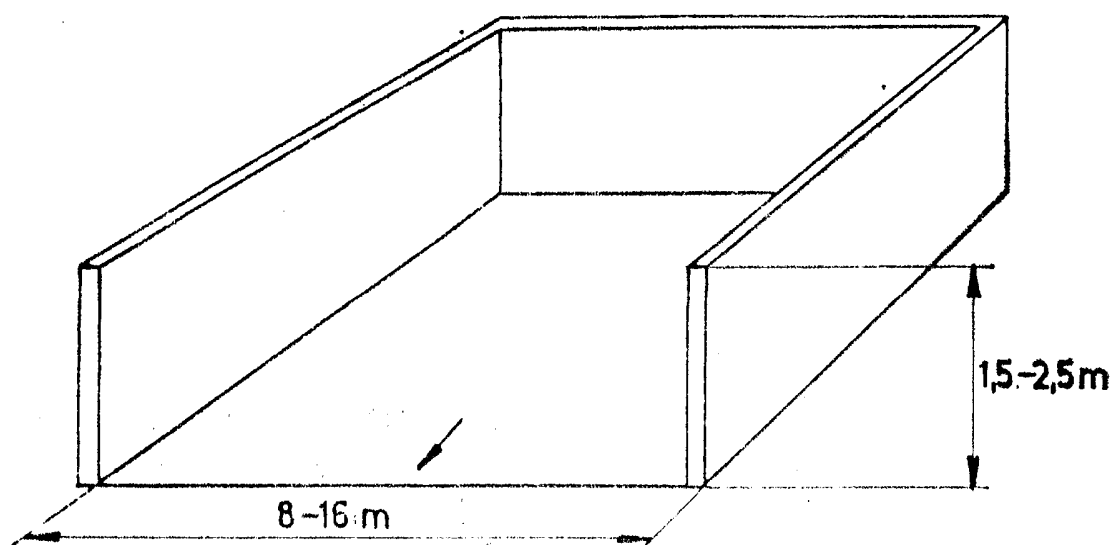
Podle výsledků našich pokusů se denní mléčná produkce zvedla o 1,37 l na dojnicí.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

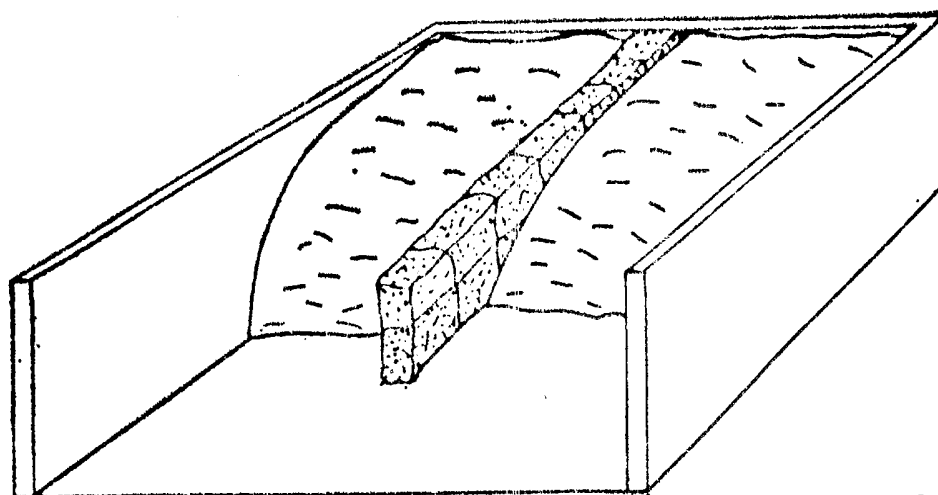
Způsob ošetřování mokrých řízků cukrové řepy syrovátkou a skladování ošetřených mokrých řízků cukrové řepy po celý rok, vyznačující se tím, že se vylisované řízky cukrové řepy s obsahem sušiny 15 až 20 % hmot. smáčejí postřikem syrovátky s obsahem sušiny 5 % hmot. v množství syrovát-

ky 2 až 3 litry na 1 t řepných řízků a ošetřené řízky cukrové řepy se v mokrému stavu dopravují přímo do skladovacích jednotek s betonovým dnem, rozdělených stěnami balíků slámy na sekce, přikryjí se plastickou fólií překrývající každou stranu sekce o 1 m a plastická fólie se připevní.

3 listy výkresů

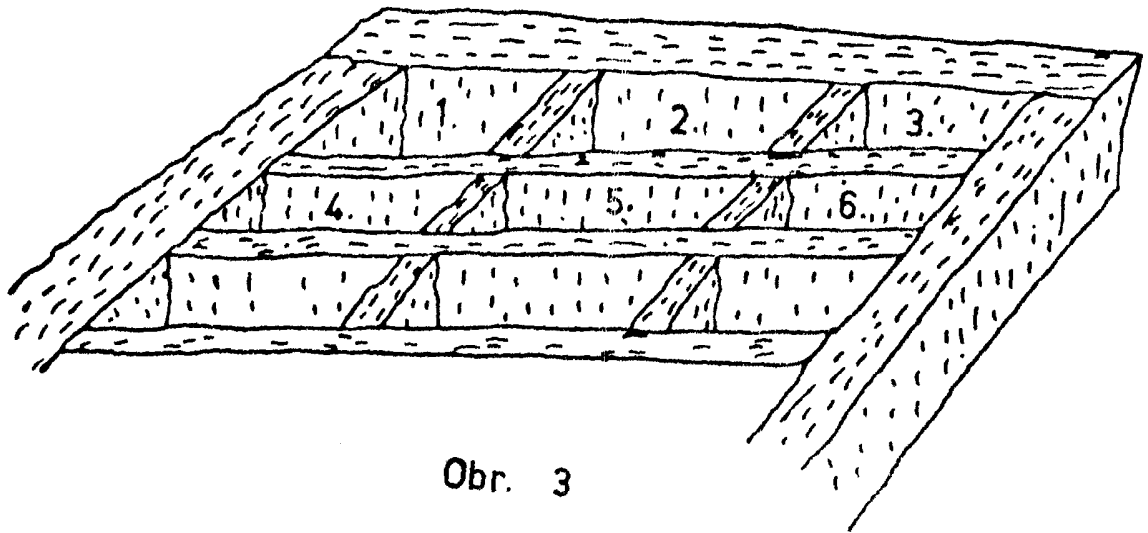


Obr. 1.

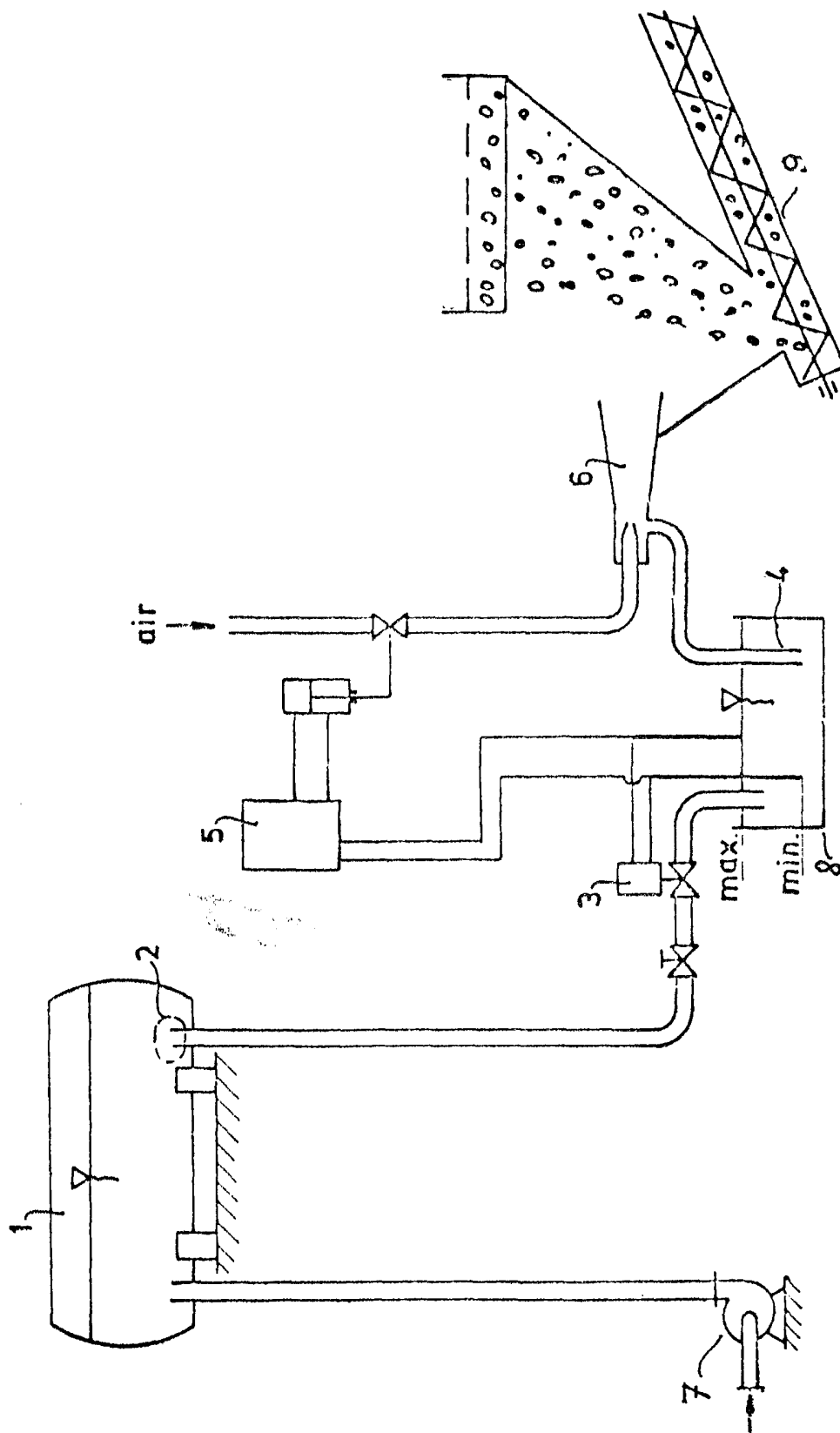


Obr. 2

261878



Obr. 3



Obr. 4