



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

252678

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

A 23 K 1/00

(22) Přihlášeno 01 11 84

(21) PV 8301-84

(40) Zveřejněno 18 12 86

(45) Vydáno 15 06 88

(75)

Autor vynálezu

DĚD JOSEF, VYSOKÉ MÝTO, VACEK LUBOMÍR doc. ing. CSc.,

HARÁSEK EDUARD prom. chem., BRNO, DĚD MILAN, VYSOKÉ MÝTO

(54) Způsob snížení obsahu alkaloidu galeninu v jestřabině lékařské

Řešení se týká způsobu snížení obsahu dráždivého, ve vyšší koncentraci toxického alkaloidu galeginu v zelené hmotě jestřabiny lékařské. Zkrmování jestřabiny lékařské jako pícniny s vysokou nutriční hodnotou je znemožněno obsahem uvedeného alkaloidu, který působí trávicí obtíže hospodářských zvířat.

Podstata řešení spočívá v tom, že na řezanku jestřabiny lékařské je působeno teplotou pohybující se v rozmezí od 120 do 150 °C po dobu 20 až 25 minut. Za tuto dobu termolabilní alkaloid degraduje na prakticky nulovou hodnotu.

Vynález se týká způsobu snížení obsahu alkaloidu galeginu v jestřabině lékařské.

V současné době se pěstování a zkrmování jak zelené hmoty tak úsušků jestřabiny lékařské nevyužívá pro vysoký obsah alkaloidu galeginu v ní obsažené. Galegin působí v zažívacím traktu hospodářských zvířat zažívací potíže, které mohou při jeho vyšší koncentraci způsobovat podstatné snížení užitkovosti. Z těchto důvodů i pro její špatné chuťové vlastnosti v negativním stavu ji neradi zvířata přijímají. Způsoby snížení nebo odstranění galeginu z jestřabiny lékařské dosud nebyly propracovány a proto využívání jestřabiny lékařské pro krmivářskou praxi není známo. V současné době využívané pícniny v krmivářství mají ve srovnání s jestřabinou lékařskou řadu nedostatků, jak co nutriční hodnoty, tak co agrotechnických nároků pěstování. Hospodářsky nejvýznamnější je i z pícnivářského hlediska vojtěška, která v příhodných podmínkách vykazuje vysoké množství zelené hmoty s vysokou nutriční hodnotou.

Vojtěška je však z agrotechnického hlediska velmi náročná i na stanoviště a její použití je omezeno jen do nejlepších výrobních oblastí. Další velkou nevýhodou vojtěšky je její velmi obtížné semenářství. Jetel oproti vojtěšce vykazuje nižší obsah bílkovin, nižší výnos i nižší nutriční hodnotu. Semenářství u jetele je opět nejisté a nákup semene jetele není většinou každoročně splněn. Bílkovinný program se opírá o horkovzdušné sušení vojtěšky a pěstování hrachu na zrno. Pěstování hrachu naráží dnes na velké problémy spojené s náročnou agrotechnikou a s vysokými nároky na dosoušení zrna. Vysoký výsev 300 až 350 kg/ha zbytečně prodražují výrobu. Zrno hrachu se sklízí při vlhkosti 30 až 45 % hmotnostních, čímž vznikají vysoké náklady na posklizňové šetření, dosoušení a hrozí nebezpečí zněhodnocení zrna. Podmínkou úspěšného pěstování hrachu na zrno je tedy výstavba nákladných posklizňových linek ne úpravu a dosoušení.

Uvedené nevýhody jsou v podstatné míře odstraněny způsobem snížením obsahu galeginu v jestřabině lékařské podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že pomocí horkovzdušného sušení působí na alkaloid galegin obsažený v zelené hmotě jestřabiny lékařské teplotou 120 °C až 250 °C po dobu 20 až 25 minut. Úsušky jestřabiny lékařské je možno nahradit úsušky vojtěškové.

Výhody řešení podle vynálezu spočívají v tom, že jestřabina lékařská obsahuje 22 až 30 % hmotnostních bílkovin v sušině, oproti obsahu vojtěškových bílkovin, jež je v sušině obsaženo 12 až 21 % hmotnostních a i oproti obsahu bílkovin v hrachu 22 až 26 % hmotnostních. Další pozitivní zjištění je v obsahu lyzinu jako nejdůležitější aminokyseliny, kde u jestřabiny se pohybuje obsah v rozmezí 1,6 až 2,6 % hmotnostních oproti vojtěšce, ve které je obsaženo 0,79 až 1,1 % hmotnostních v sušině. U ostatních aminokyselin vykazuje vojtěška, hrách nižší procento než jestřabina lékařská. Z hlediska zisku bílkovin z jednoho hektaru je výnos u jestřabiny lékařské vyšší než u srovnatelných pícnin. Jestřabinu lékařskou lze s úspěchem pěstovat ve všech výrobních oblastech až do vyložené horských poloh nebo v trvale zamokřených půdách. Vzhledem k tomu, že jestřabina je víceletá vikvovitá rostlina, osvojují si hlízkové bakterie jejího kořenového systému vzdušný kyslík a jím následně obohacují půdu pro další plodiny. Semenářství jestřabiny lékařské je oproti vojtěšce, hrachu i soji nesrovnatelně každoročně jistější a výnosy semen jsou podstatně vyšší než u vojtěšky. Jestřabina lékařská vykazuje vysokou odolnost vůči chorobám a škůdcům. Jestřabinovými úsuškami lze plně nahradit úsušky vojtěšky a při stejných dávkách docílit vyšší doživost, vyšších přírůstků u selat a též i vyšší snůšky vajec u drůbeže.

Bylo prokázáno, že z důvodu vyšší nutriční hodnoty jestřabiny se docílí vyšší užitkovosti i lepšího využití krmné dávky i u ostatních druhů a kategorií zvířat. Obsah ligninu v sušině jestřabiny lékařské je od 3,17 až 8,35 % hmotnostních oproti vojtěšce, kde již v zelené hmotě se obsah ligninu pohybuje kolem 10 % hmotnostních. Nižší obsah ligninu je významnou předností jestřabiny z hlediska využitelnosti úsušků u monogastričních zvířat. Přes centrální fond krmiv mohou být jestřabinové úsušky během dvou až tří let využity a zavedeny prakticky ve všech průmyslově vyráběných krmných směsích, kde mohou nahradit bílkovinné komponenty. Tím, že získáváme hodnotnější úsušky, je spotřebovaná energie racionálnější využití.

ta. Použitím jestřabiny lékařské je zajištěna pravidelná a jistá produkce zelené hmoty pro sušárenské účely, nedochází k různým nouzovým řešením a ke zvyšování nároků na dovoz bílkovinných krmiv. Obsah toxického alkaloidu galeginu a neznalost možností jeho odstranění až dosud bránil využití jestřabiny lékařské jako významného bílkovinného krmiva. Horkovzdušným sušením zelené hmoty jestřabiny se v úsušcích uchová bohatý obsah výživných látek, ale zaniká působení nežádoucího nadbytku galeginu. Toho lze prakticky využít při výrobě bílkovinných a vitamínových mouček.

P ř í k l a d 1

Řezanka zelené hmoty v jestřabině lékařské se dopraví do horkovzdušného tunelu sušárny. Na řezanku se v sušárně působí vstupní teplotou cca 700 až 900 °C a výstupní teplota činí 120 až 130 °C. Na zelenou hmotu je takto působeno po dobu 20 až 25 minut. Během doby sušení dochází k radikálnímu snížení obsahu alkaloidu galeginu až prakticky na nulovou hodnotu při zachování nutriční hodnoty úsušků. Vzniklé úsušky je možno po vychladnutí používat jako komponentu krmných směsí, krmných granulí, atd. v kterých nahrazují úsušky pícnin zvláště úsušky vojtěškové.

P ř í k l a d 2

Řezanka zelené hmoty v jestřabině lékařské se dopraví do horkovzdušného tunelu sušárny. Na řezanku se v sušárně působí vstupní teplotou cca 700 až 900 °C a výstupní teplota činí 130 až 250 °C. Na zelenou hmotu je takto působeno po dobu 20 až 25 minut. Během doby sušení dochází k radikálnímu snížení obsahu alkaloidu galeginu až prakticky na nulovou hodnotu při zachování nutriční hodnoty úsušků. Vzniklé úsušky je možno po vychladnutí používat jako komponentu krmných směsí, krmných granulí, atd. v kterých nahrazují úsušky pícnin zvláště úsušky vojtěškové.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob snížení obsahu galeginu v jestřabině lékařské pomocí horkovzdušného sušení vyznačený tím, že na alkaloid galegin obsažený v zelené hmotě v jestřabině lékařské se působí teplotou 120 až 250 °C po dobu 20 až 25 minut.