

73.579/ZSO

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY A2

KIVONAT

A kreatin felhasználása táplálékkiegészítőként

A találmány ^{Szerint a} tárgya ~~kreatin~~ ^(creatine) vagy kreatinsók (fel-^{alkalmazható} használása) táplálékkiegészítőként tenyész- és házóállatok számára húsliszt, halliszt és/vagy antimikrobiális teljesít-
ménynövelők, növekedési hormonok, valamint anabolikus szte-
roidok helyettesítőjeként.

57

04/06/25

A kreatin felhasználása táplálékkiegészítőként

Évtizedeken keresztül a húsliszt, ami tisztított és szárított vágóhulladékból, valamint elhullott állatokból - beleértve a szarvasmarhákat és más kérődzőket - áll, alkalmazása a mezőgazdasági haszonállatok takarmányadagjaiban általános szokás volt. A BSE-nek (Bovine Spongiform Encephalopathies) a szarvasmarhánál való megjelenése után azonban a húsliszt etetési tilalmát rendelték el kérődzőknél. Sertéseknél és más állatoknál a hasonló betegségi szimptómák TSE-ként (Transmissible Spongiform Encephalopathies) ismertek. Sertésekre és szárnyasokra azonban a húslisztet továbbra is veszélytelennek tartották. A félelem, hogy ezek az állatok mégis fogadói és tünetmentes hordozói lehetnek a BSE- vagy TSE-specifikus struktúráknak, és az ezektől származó élelmiszer nemkívánt hatással lehet az emberekre, a húsliszt kiterjesztett, a sertések és szárnyasok takarmányadagjából való kizárásához vezetett.

Tisztán növényi táplálási módokatnál mégis találunk jeleket, melyekszerint állati szövetekben rendelkezésre álló, a tenyész- és hízóállatoknál hiányzó anyagok következtében fellépő hátrányok elkerülhetetlenek.

Mind a normálisan elkészített, például főzött vágóhulladéknál, mind a processzált (prozessiertem) állateledelnél a friss hússal összehasonlítva a viszonylag



kevés vagy teljesen hiányzó kreatintartalom a hátrány. Különösen konzervtápoknál, mint például macska- és kutyaeledelknél az előállításnál az összetevők főzése által a frishúsban található kreatintartalom megsemmisül.

A kreatin (Creatine) egy több, mint száz éve ismert, mind az emberek, mind az állatok testében előforduló anyag, amit részben a szervezet állít elő, részben a táplálékból veszünk föl. A kreatin jelentősége az anyagcserében a sejtes szinten található, miszerint egy rövidtávú energiatartalékot képez és részt vesz az energiatranszportban (Wallimann et al., Biochem. J. 281, 21-40;1992). A kreatin bevitele embereknél, megfelelő tréning esetén az izomzat megnövekedett teljesítőképességéhez vezet. Már kutyáknál, különösen futókutyáknál, vadász- és más hasonló kutyáknál megállapították ezt a hatást, ahogy az a GB 2 300 103-ban bemutatásra került.

Továbbá a tenyésztés- és hizóállatok etetésére használt takarmányhoz egyre kevesebb antimikrobiális teljesítménynövelőt („Antibiotika”) adnak táplálékkiegészítőként, ennek a kiegészítőnek az elmaradása azonban járulékosan az állatok emésztőrendszerének és immunrendszerének terhelésére való erőteljesebb érzékenységhez vezet.

Meglepő módon kiderült, hogy a kreatin nem csak emberek, és kutyák esetében eredményezi az izomzat megnövekedett teljesítőképességét, hanem a kreatin mezőgazdasági haszonállatoknál való alkalmazása, különösen baromfiknál, sertéseknél és



lazacoknál az állatok teljesítőképességét növelheti, mindenekeelőtt állati eredetű táplálékok, mint húsliszt és halliszt hiánya esetén.

Ennél fogva a találmány tárgya a kreatin táplálékkiegészítő-ként való alkalmazása tenyész- és hizóállatok számára húsliszt, halliszt és/vagy antimikrobiális teljesítménynövelő, növekedési hormon, valamint anabolikus szteroidok helyettesítésére.

A kreatin egy régóta ismert vegyület (The Merck Index, Eleventh Edition, No 2570, 1989) és kereskedelmileg kapható, vagy mint például az Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry, 5. Kiadás, A 12 kötet, 552, VCH-kiadótársaság, Weinheim (1987)-ban, vagy az US 2 654 77-ben leírásra került, ciánamid és szarkozin reakciójával könnyen előállítható.

Más előállítási variánsok is ismertek például az EP-A-0754 679-ből, amely a ciánamid szarkozináttal való reakcióját írja le.

A kreatin elnevezés ezzel összefoglalja a természetben előforduló izolált és a kémiailag szintetizált formákat.

A kreatin tisztán, vagy só formájában alkalmazható.

Sóként például kreatinpiruvátok alkalmasak, általános képletük $(\text{kreatin})_x(\text{piruvát})_y(\text{H}_2\text{O})_n$, $x=1$ -től 100 , $y=1$ -től 10 és $n=0$ -től 10 , melyek a WO 98/38183-ban vannak leírva. Alkalmasak továbbá az EP-A-0775 108-ból ismert kreatinsók, azaz kreatincitrát, -maleát, -fumarát, -tartrát vagy -malát vagy a

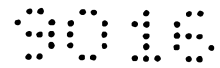


WO 98/38183-ban leírt kreatinaszorbát, melynek képlete $(\text{kreatin})_x(\text{aszkor-bát})_y(\text{H}_2\text{O})_n$, ahol $x=1$ -től 100 és $y=1$ -től 100 és $n=0$ -től 20. Más sók is, mint például kreatinfoszforenolpiruvát, kreatinszuk-cinát, -formiát és -glukonát, potassium-, kalcium- vagy nátriumkreatin vagy kreatinfoszfát, melyek kereskedelmileg kaphatók, alkalmasak a találmánynak megfelelő alkalmazásra. Szóba jöhet továbbá a ciklokreatin és más, az irodalom által ismert kreatinanalógok.

Alkalmazhatók a kreatinnak a fent említett egy vagy több sóval alkotott keverékei, vagy az említett egy vagy több só keverékei is.

A kreatin vagy sói a legkülönbözőbb állatok etetésénél és így a legkülönbözőbb takarmányformáknál alkalmazhatók táplálék-kiegészítőként.

A találmány egy további tárgya ezért a kreatin vagy kreatinsók alkalmazása táplálékkiegészítőként főként növényi takarmánynál húsliszt vagy halliszt és/vagy antimikrobiális teljesítmény-növelők helyettesítésére a húsminőség fokozására, a súlygyarapodás és a húsisomfelpülés javítására, a lean body mass index és az embrionális fejlődés javítására, az anyaállatok termékenységének, a hímek termékenységének és a fiatal állatok túlélési rátájának növelésére, a szárnyasok tojáshozamának növelésére és az infekciós ráta csökkentésére. A kreatin táplálékkiegészítőként való alkalmazása által szárnyasoknál, mint baromfik, kacsák, libák és pulykák, egy magasabb súlynövekedési ráta érhető el kevesebb takarmány-felhasználással, melynél az idő , amely alatt a megfelelő



súlygyarapodást elérjük -szemben az eddig alkalmazott húslisztet és antimikrobiális teljesítménynövelőket alkalmazó etetési módszerekkel- rövidebb. A többletnövekedést egy megnövekedett fehérjele-rakódás (“húsnövekedés”) okozza és nem az állatok erősebb elhízása, amivel a lean body mass index javulását érjük el. Továbbá a kreatin hozzáadása miatt növekedési hormonok, más növekedési faktorok vagy hormonok vagy hormonhoz hasonló anyagok és anabolikus szteroidok hozzákeverése, melyeket eddig egy jobb húsfelépülés elérésére alkalmaztak, feleslegessé válik.

További előnye a szárnyasok táplálékkiegészítésénél a kreatin és sóinak alkalmazása a tyúkok tojáshozamának növekedése, a kakasok termékenységének ill. spermaprodukciónak és -minőségének fokozása, valamint az infektív ráta csökkenése egy feljavult immunrendszer által.

A találmány egyik tárgya ezért a kreatin vagy kretinsók alkalmazása táplálékkiegészítőként szárnyasoknak húsliszt és/vagy antimikrobiális teljesítménynövelő helyettesítésére a húsmínőség fokozására, a súlygyarapodás és a húszomfelépülés javítására, a lean body mass index javítására, a tyúkok tojáshozamának növelésére, a kakasok spermaprodukciónak és -minőségének fokozására és az infektív ráta csökkentésére.

Sertéseknél a húsliszt alkalmazása etetésnél szintén végleg megszűnhet. Másodsor az antimikrobiális teljesítménynövelők, mint például antibiotika, hozzáadásáról is lemondhatunk, mivel a kreatin sertéseknél is növekedésserkentő



hatást mutat. Továbbá a kreatin vagy kreatinsók találmányának megfelelő alkalmazásával a nőtény állatok megnövekedett termékenységet -ami a párzási ciklusok és a vemhességre való képesség növekedésében mutatkozik meg- érvük el, minek következtében többek között megnövekszik a malacok ellésenkénti száma. További előny egy jobb embrionális fejlődés az anyaállatok kreatinnal vagy kreatinsókkal való etetése által, jobb spermatogenezis a hím állatoknál, valamint egy jobb súlygyarapodás. A malacoknak mind a túlélési rátája, mind fejlődése a szoptatás során növekszik a kreatinnal etetett, optimálisan ellátott anyaállat anyatejéből való kreatinfelvétel és később a fiatal állatok táplálékának kreatinkiegészítése által. Továbbá az infekciós ráta csökkenését érvük el egy jobb immunrendszer által.

A találmány egy további tárgya ezért a kreatin vagy kreatinsók táplálékkiegészítőként való alkalmazása sertéseknél húsliszt és/vagy antimikrobiális teljesítménynövelők helyettesítőjeként a húsminőség fokozására, a súlygyarapodás és a húszomfel-épülés javítására, a lean body mass index és az embrionális fejlődés javítására, az anyaállatok termékenységének és a fiatal állatok túlélési rátájának növelésére, a spermatogene-zis javítására, valamint az infekciós ráta csökkentésére.

Tenyészlazacoknál a kreatin vagy kreatinsók táplálékkiegészítőként való alkalmazása által az etetés történhet javarészt növényi alapon, minek következtében a halliszt felhasználása, amit javarészt csendes-óceáni

kishalakból nyernek, jelentősen csökken. Egy további előny az infekciós ráta csökkenése egy jobb immunrendszer által.

A találmány egy további tárgya ezért a kreatin vagy kreatinsók táplálékkiegészítőként való alkalmazása tenyészlazacok számára halliszt és/vagy antimikrobiális teljesítménynövelők helyettesítésére.

A kreatin vagy kreatinsók tejpótlószerekhez is hozzáadhatóak hizóborjak számára, miáltal megtakaríthatók tejalkotók és egy jobb súlygyarapodást, egy jobb húsminőséget, a borjak tiszta izomhús részének (lean body mass) növekedését és zsírrészének csökkenését, valamint egy jobb immunrendszer által az infekciós ráta csökkenését és jobb táplálékfelhasználást érünk el.

A kreatin vagy kreatinsók kiegészítőként való alkalmazása tejpótlóporban hizóborjak számára a súlygyarapodás javítására, a húsminőség javítására, a borjak tiszta izomhús részének növelésére és zsírrészének redukálására, valamint az infekciós ráta csökkentésére és a táplálékfelhasználás javítására ezzel szintén tárgya a találmánynak.

Egy további felhasználási lehetősége a kreatinnak és kreatinsóknak táplálékkiegészítőként nedves ill. konzervtápokban kutya- és macskák számára, melyeknél az előállítás során a kiindulási anyagban eredetileg megtalálható kreatin tartalom csökken.

Ezesetben először az infekciós ráta csökkenését érjük el



egy jobb immunrendszer által és amellet a tény mellett, hogy az állatok elevenebbek és erősebbek, másodsorban egy jelentősen csillogóbb bundát mutatnak.

A kreatin vagy ennek sói tehát a legkülönbébb tápfajtáknál alkalmazhatók. A következő tápfajták alkalmasak a találmánynak megfelelő kiegészítésre:

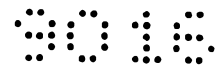
Száraz vagy nedves adagolású liszttáp, darabos táp, expander-táp, extrudált táp, pelyhesített táp, tejpótlópor, nedves- vagy szárazkonzerveledel.

A kreatint vagy ennek sóit például a tápkeverék készítésénél, azaz a kitöltés és a konzervekbe való csomagolás stb. előtt keverjük ahhoz táplálékkiegészítőként. Egy további lehetőség a az eledel expanziója vagy extrúziója előtti kiegészítés, valamint a tápdarabok előállításánál történő alkalmazás.

A kreatin hozzáadása történhet por formájában vagy vízoldható sók esetében egy vizes oldat formájában.

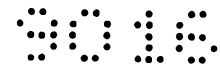
Az eledelhez hozzáadott kreatin kedvelt mennyisége a dózis-hatás-kísérleteknek megfelelő mennyiség illetve a friss húsban megtalálható kreatintartalomra támaszkodva megállapított mennyiség. Adott esetben a kétszeres-négyszeres mennyiség is hozzáadható.

A hozzáadott kreatin mennyisége az etetett állatoktól függ, ezért az egy nagy tartományon belül mozoghat. Az előnyben részesített kreatinmennyiségek az 1-től 50 g/kg



tartományban fekszenek, különösen kedvelt az 1-től 5 g/kg adagolású levegőszáraz eledel. A kiadott eledelmennyiségnek 0,2-től 0,5 g kreatin pro kg metabolikus testsúly ($G^{0,75}$)-t kell biztosítania.

A kreatin és ennek sói adott esetben a szokásos táplálékkiegészítőkkel, mint zsírok, aminosavak, ásványi sók, nyomelemek, vitaminok és aromaanyagok együtt adagolhatók.



1.példa:

A kreatin hízlalt tyúkok takarmányához való hozzáadásának hatását vizsgáltuk.

Ennél megállapítottuk, hogy a kreatin 0,2%-os adagolásával (0,2 g/kg) levegőszárított takarmányhoz, 41 nap hízlalásnál, szemben az eddigi etetési módszerekkel (kreatinadagolás nélkül), a végsúly 4%-os növekedését értük el. Ezt a súlynövekedést csak izomnövekedéssel, mindazonáltal nem zsírnövekedéssel értük el (a lean body mass index javulása), melynél továbbá a hús jobb minőséget mutatott.

A takarmányfogyasztás eközben 2-3%-al csökkent, szemben az eddigi etetési módszerekkel.

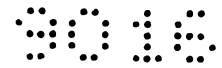
Szabadalmi igénypontok

1.Kreatin vagy kreatinsók alkalmazása táplálékkiegészítőként tenyész- és hizóállatok számára húsliszt, halliszt és/vagy antimikrobiális teljesítménynövelők, növekedési hormonok, valamint anabolikus szteroidok helyettesítőjeként.

2.Kreatin és/vagy kreatinsók 1. igénypont szerinti alkalmazása túlnyomóan növényi takarmánynál a húsminőség növelésére, a súlygyarapodás és az izomhúsépülés javítására és/vagy a lean body mass-index és/vagy az embrionális fejlődés javítására és/vagy a nőtényállatok termékenységének és/vagy a hímnemű állatok termékenységének és/vagy a fiatal egyedek túlélési rátájának a növelésére és/vagy szárnyasok tojáshozamának növelésére és/vagy az infekciós ráta csökkentésére.

3.Kreatin és/vagy kreatinsók 1. igénypont szerinti alkalmazása szárnyasoknál a húsminőség növelésére, a súlygyarapodás és húszomépülés javítására és/vagy a lean body mass-index javítására és/vagy a tyúkok tojáshozamának növelésére és/vagy a kakasok spermaprodukciójának és -minőségének növelésére és/vagy az infekciós ráta csökkentésére.

4.Kreatin és/vagy kreatinsók 1. igénypont szerinti alkalmazása sertéseknél a húsminőség növelésére a súlygyarapodás és húszomépülés javítására és/vagy a lean body



mass index és/vagy az embrionális fejlődés javítására és/vagy az anyaállatok termékenységének és/vagy a fiatal egyedek túlélési rátájának növelésére és/vagy a hímállatok spermatogenezisének javítására és/vagy az infekciós ráta csökkentésére.

5.Kreatin és/vagy kreatinsók alkalmazása táplálékkiegészítő-ként tenyészlazacoknál halliszt és/vagy antimikrobiális teljesítménynövelők helyettesítőjeként.

6.Kreatin és/vagy kreatinsók alkalmazása hízóborjak tejpótlóporának kiegészítésére a súlygyarapodás javítására és/vagy a húsminőség javítására és/vagy a tiszta izomhúsrész növelésére és a zsírrész csökkentésére és/vagy az infekciós ráta csökkentésére és/vagy a táplálékfelhasználás javítására.

7.Kreatin és/vagy kreatinsók alkalmazása nedves- vagy konzervtápnál kutyáknak és macskáknak táplálékkiegészítőként, a fertőzési ráta csökkentésére, az immunrendszer javítására és/vagy egy csillogó bunda elérésére.

8.Kreatin és/vagy kreatinsók alkalmazása táplálékkiegészítő-ként az 1. - 7. igénypont szerint, azzal jellemezve, hogy természetesen előforduló kreatint vagy kémiailag szintetizált formákat, általános képletű kreatinpiruvátot $(\text{kreatin})_x(\text{piru-vát})_y(\text{H}_2\text{O})_n$, $x=1$ -től 100 , $y=1$ -től 10 és $n=0$ -től 10 , azaz kreatincitrátot, -maleátot, -fumarátot, -tartrátot vagy malá-tot, vagy kreatinaszkorbátot, melynek képlete $(\text{kreatin})_x(\text{asz-korbát})_y(\text{H}_2\text{O})_n$, ahol $x=1$ -től 100 és $y=1$ -től 100 és $n=0$ -től 20 , kreatinfoszforenolpiruvátot,



• kreatinszukcinátot, -formiátot és -glukonátot, potassium-,
 • kalcium- vagy nátriumkreatint vagy kreatinfoszfátot, ciklokreatint vagy más kreatinanalógokat, vagy ezek keverékeit alkalmazzuk.

9. Kreatint és/vagy kreatinsókat tartalmazó állateledelek előállításának eljárása azzal jellemezve, hogy a táplálékkeverék előállításánál a kitöltés és csomagolás előtt táplálékkiélesztőként por formájában vagy vízzeloldható sóknál egy vizes oldat formájában kreatint és/vagy kreatinsókat keverünk hozzá.

10.A 7. Igénypont szerinti eljárás, azzal jellemezve, hogy a kreatint és/vagy kreatinsókat 1-től 50 g/kg légszáraz eledel mennyiségben adagoljuk.

Szentspéteri Zsolt
 szabadalmi ügyvivő
 az S.B.G. & K. Szabadalmi Ügyvivői Iroda
 H-1062 Budapest, Andrássy út 113.
 Telefon: 461-1000 Fax: 461-1099

+ φ rajt elad

h'

szlogen