

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

61809

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 01. IX. 1967 (P 122 424)

Pierwszeństwo: 01. IX. 1966 Holandia

Opublikowano: 7. XII. 1970

Kl. 53 k, 5/01

MKP A 23 I, 1/10

UKD

Współtwórcy wynalazku: Albertus Hubertus Pecasse, Jentje Bonnema,
Johannes Wilhelmus Janssen
Właściciel patentu: Stamicarbon N.V., Heerlen (Holandia)

Sposób zwiększania zawartości aminokwasów w ziarnie zbożowym

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób zwiększenia zawartości aminokwasów w ziarnie zbożowym.

Jak wiadomo, zawartość różnych aminokwasów w nasionach roślin zbożowych, na przykład w pszenicy, ryżu, życie czy kukurydzy, nie jest dostateczna w celu optymalnego żywienia ludzi i zwierząt.

Wynalazek umożliwia celowe i w prosty sposób prowadzone podwyższanie zawartości aminokwasów w ziarnie zbożowym, przy równoczesnym zachowaniu postaci ziarna.

Według wynalazku na ziarno zbożowe działa się roztworem zawierającym aminokwas. Stwierdzono bowiem, że część rozpuszczonego aminokwasu jest przyjmowana przez ziarno tak, że nie daje się następnie usunąć przez zwykłe wymywanie wodą. W roztworze wodnym aminokwas może w przypadku lizyny występować w postaci monochlorku lub węglanu lizyny. Tak spreparowane ziarno można następnie mieszać z ziarnem nie poddanym podobnej obróbce. W razie potrzeby, można w celu wprowadzenia do ziarna stosować w wodnym roztworze aminokwasu i inne substancje, na przykład witaminy.

Sposób według wynalazku umożliwia zwiększenie wartości odżywczej zboża już w najwcześniejszej fazie jego rozdrabniania i przeróbki. Poza tym zboże zachowuje swój charakter ziarnisty, co przy stosowaniu zboża jako paszy dla drobiu ma duże znaczenie. Wchłanianie aminokwasu przez ziarna zbożowe może być według wynalazku jeszcze zna-

2

cznie zwiększone, jeżeli roztworem wodnym zawierającym aminokwas działa się na ziarno łuszczone. Zerwanie łuski przy zachowaniu ziarnistości można uzyskać na przykład poddając ziarno lek-

kiemu naciskowi pomiędzy dwoma walcami obracającymi się w przeciwnym kierunku.
Korzystnie jest działać na ziarno wodnym roztworem aminokwasu w temperaturze 40—85°C, zwłaszcza w temperaturze około 60°C. Czas oddziaływania roztworu aminokwasu na ziarno zmienia się w szerokich granicach i zależy od rodzaju zboża, zawartości aminokwasu w roztworze i żądanej ilości aminokwasu, jaką ma się wprowadzić do ziarna. Ogólnie biorąc wystarcza okres działania 15—45 minut. Następnie oddziela się ziarno od roztworu na przykład przez odwirowywanie, przy czym odwirowany roztwór po doprowadzeniu go dożądanego stężenia, może być ponownie użyty. Wskazane jest odwirowane ziarno przemyć wodą i wodę tę wykorzystywać do wytwarzania nowego roztworu. Spreparowane zboże nie różni się zewnętrznym wyglądem od zboża nie poddanego obróbce według wynalazku. Ilość wody stosowanej do płukania może być różna, przy czym stwierdzono, że poddane obróbce ziarno płucze się szczególnie dobrze wtedy, gdy stosunek wagowy wody do zboża wynosi 0,12—0,18.

Sposób według wynalazku jest wyjaśniony w niżej podanych przykładach.

Przykład I. 100 ml wodnego roztworu mo-

nochlorku L-lizyny o stężeniu 30% w stosunku wagowym działa się w ciągu 30 minut w temperaturze 60°C na 10 g niełuszczonych ziaren pszenicy. Następnie ziarna odsąca się, przemywa wodą i suszy w temperaturze 60°C. Analiza wykazuje, że zawartość L-lizyny w ziarnie wynosząca pierwotnie 0,2% wzrasta do 1,5% w stosunku wagowym. Jeżeli zamiast ziarn niełuszczonych stosuje się ziarno łuszczone, wówczas w podobnych warunkach zawartość monochlorku L-lizyny wzrasta do 7,6% w stosunku wagowym.

Przykład II. Odluszczone ziarna ryżu o zawartości 0,2% L-lizyny i odluszczone ziarno kukurydzy, o zawartości L-lizyny 0,3% w stosunku wagowym, poddaje się obróbce w sposób opisany w przykładzie I. Otrzymuje się ziarno ryżowe i ziarno kukurydzy o zawartości 8,1% względnie 5,5% monochlorku L-lizyny w stosunku wagowym.

Przykład III. W sposób analogiczny do opisanego w przykładzie I działa się 15%-owym roztworem wodnym L-lizyny na odluszczone ziarno pszenicy i ryżu. Zawartość L-lizyny, wynosząca w obu przypadkach pierwotnie 0,2% wzrasta po obróbce do 5,8 względnie do 4,4% w stosunku wagowym.

Przykład IV. Jak opisano w przykładzie I, na odluszczone ziarna pszenicy, ryżu i kukurydzy działa się wodnym roztworem metioniny o stężeniu 5% w stosunku wagowym. Zawartość metioniny w ziarnie wzrasta na skutek tej obróbki z 0,16%, 0,17% względnie z 0,19% do 3,3%, 5,9% względnie do 2,3% w stosunku wagowym.

Przykład V. Wodnym roztworem L-lizyny

o stężeniu 27% w stosunku wagowym działa się w ciągu 30 minut w temperaturze około 60°C na niełuszczone ziarno pszenicy. Po wypłukaniu wodą ziarno zawiera 2% w stosunku wagowym L-lizyny.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób zwiększania zawartości aminokwasów w ziarnie zbożowym, **znamienny tym**, że na ziarno działa się wodnym roztworem zawierającym aminokwas.
2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że wodnym roztworem aminokwasu działa się na ziarno odluszczone.
3. Sposób według zastrz. 1 i 2 **znamienny tym**, że działa się wodnym roztworem aminokwasu na ziarno w temperaturze 40—85°C.
4. Sposób według zastrz. 3, **znamienny tym**, że stosuje się temperaturę około 60°C.
5. Sposób według zastrz. 1—4, **znamienny tym**, że wodnym roztworem aminokwasu działa się na ziarno w ciągu 15—45 minut.
6. Sposób według zastrz. 1—5, **znamienny tym**, że po działaniu wodnym roztworem aminokwasu ziarno płucze się wodą i popłuczyny oraz użyty roztwór wodny wykorzystuje się do wytwarzania nowej porcji roztworu, którego stężenie odpowiada stężeniu roztworu pierwotnie stosowanego.
7. Sposób według zastrz. 6, **znamienny tym**, że do płukania ziarna stosuje się taką ilość wody, że stosunek wagowy wody do ziarna wynosi 0,12—0,18.