

MACCHINE PER LA FIOCCATURA DEI CEREALI

C. M. F.

DECORTICATORE AD ABRASIONE



DATA: GIUGNO 2017

REVAJAMMO1

Esistono molti modi per la lavorazione dei cereali; uno di questi è la decorticazione.

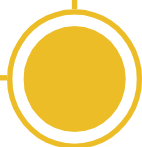
La decorticazione basa le sue possibilità nei confronti di mole super abrasive o diamantate, che, montate su un unico albero, agiscono producendo quanto viene spinto nelle lamiere forate dalle varie aperture.

Queste macchine seppur molto utilizzate presentano un problema: il consumo delle mole abrasive che, ogni anno, devono essere sostituite per mantenere un buon rendimento della macchina.

SCOPI E VANTAGGI

L'uso di queste moli diamantate offre i seguenti vantaggi:

- **Universalità**: essa infatti può essere montata su tutti i tipi di macchine a decorticazione
- **Durata più lunga**
- **Riduzione del consumo delle mole**: che prima portavano ad un inquinamento dei prodotti di lavorazione (anche se in minima quantità)
- **Lavorazione a freddo**: riduzione della quantità di calore
- **Unico passaggio del prodotto**
- **Resistenza all'usura**



RIVENDICAZIONI

- 1) Nuovo metodo; adatto per realizzare la decorticazione e la macinatura di cereali, basato sull'uso di dischi con riporto di polveri di diamante.
- 2) Nuovo metodo come la rivendicazione 1; caratterizzato dal fatto che i nuovi dischi macinatori, sono tali perché muniti di superfici che sono trattate mediante il riporto di fini frammenti di diamante.
- 3) Nuovo metodo come le rivendicazione 1 e 2; caratterizzato dal fatto che le nuove superfici dei dischi macinatori sono ottenute per elettrodeposizione di nichel frammisto a polveri di diamante.
- 4) Nuovo metodo come le rivendicazioni 1,2 e 3; caratterizzato dal fatto che le superfici dei dischi macinatori sono ottenute per la sintesi di polveri di diamante frammisto e polveri di cobalto, rame o altri metalli.
- 5) Nuovo metodo come le rivendicazioni 1,2,3 e 4; caratterizzato dal fatto che è basato sull'uso di dischi su cui sono applicate polveri dure e adatte per il lavoro che questi devono eseguire.
- 6) Nuovo metodo come le rivendicazioni precedenti; caratterizzato dal fatto che i dischi sono mossi da organi simili a quelli delle macchine conosciute.



MOLE DIAMANTATE

La mole diamantata costituisce l'oggetto del presente modello multiplo. Esse sono utensili rotanti che attrezzano le macchine adibite alla decorticazione dei cereali, lavorando sull'asse verticale ed orizzontale.

RIVENDICAZIONI

- 1) Serie di disegni che rappresentano come e dove devono essere ricoperte le superfici degli utensili diamantati che attrezzano le macchine.
- 2) Serie di disegni come la rivendicazione 1; caratterizzata dal fatto che questi sono necessari per stabilire la realizzazione dei riporti ottenuti per la sintesi di polveri di diamante frammisto.
- 3) Serie di disegni come le rivendicazioni 1 e 2; caratterizzata dal fatto che le deposizioni sono ottenute per elettrodeposizione delle polveri.
- 4) Serie di disegni come le rivendicazioni 1,2 e 3; caratterizzata dal fatto che le deposizioni sono ottenute mediante un qualsiasi mezzo disponibile adatto a riprodurre i disegni.



DECORTICAZIONE

Il processo di decorticazione, essenziale passo tecnologico per rimuovere gli scafi dei cereali coperti, non è comune nella lavorazione del grano "nudo". Tuttavia, sono stati effettuati numerosi studi sulle varietà del frumento duro. Questi, esaminati grazie a processi tecnologici, hanno una lavorazione efficiente ed accurata (Tempo di lavorazione, idratazione Condizioni dei kernel Prima dell'elaborazione, attrezzature Scala, tipo di materiale abrasivo) e un'applicazione anche per i campioni con una quantità elevata di amido.

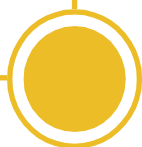
I risultati hanno mostrato che questa pre-fresatura è stata uno strumento utile per ridurre il contenuto delle ceneri dei grani e, allo stesso tempo, per aumentare la semolina di 3-4 punti percentuali.

Questi effetti positivi sono stati ottenuti solo per prendersi cura del livello di decorticazione (DL), che era inferiore al 10%.

La Pre-elaborazione riduce anche la contaminazione dei microbi e delle micotossine più frequenti nel grano duro. Grazie ai i risultati ottenuti con il grano duro, si sta provando a utilizzare questo processo con frumento tenero. A questo proposito, i ricercatori DISTAM sono stati al lavoro per

studiarne la decorticazione. Essi hanno dimostrato che il processo può essere applicato anche a questo cereale. Anche per il comune Il frumento era importante per mantenere Il DL inferiore al 10%, per assicurarsi

l'eliminazione degli strati della crusca, senza perdere nessun materiale endospermico.



DECORTICAZIONE DEL GRANO DURO

Diversi studi sul debug del grano duro sono stati eseguiti sin dagli anni '60, aiutandoci a capire che questa operazione di pre-fresatura è uno strumento utile per aumentare il rendimento e la riduzione del contenuto delle ceneri di semola.

I primi risultati interessanti sono stati ottenuti solo negli anni '90, quando le macchine utilizzate per la decorticazione dei cereali sono state modificate per lavorare i semi di grano duro.

I sistemi di messa a punto per il grano sono stati commercializzati dalla Satake Corporation. Quest'ultima creò un sistema costituito da due linee orizzontali: la prima estrae gli strati esterni della crusca, mentre l'altra rimuove la maggior parte dei cappotti dei semi.

Un'altra procedura è quella Peritec, che comprende due macchine diverse con una configurazione verticale. Qui l'abrasione viene prima dell'attrito, normalmente eseguita nel riso, ed i grani sono inizialmente riempiti con una piccola quantità di acqua, (normalmente del 1% o del 3%) così da essere decortizzati dopo pochi minuti, per assicurare che l'acqua, penetrata nelle regioni, agisca sul cappotto dei semi.

In questo modo è possibile facilitare la rimozione del branco e stratificare separatamente l'aleurone.

Le nuove attrezzature per il grano sono state sviluppate in seguito ai processi di abrasione e di attrito.



Il decorticatore VCW (Satake Corporation), ad esempio, comprende due camere di lavoro separate (all'interno della stessa attrezzatura): la camera superiore ha una zona abrasiva dove gli anelli ruotano spingendo il grano contro uno schermo scanalato, mentre la seconda agisce da camera inferiore, dove l'attrito completa il processo di decorticazione.

In questo campo sono stati ottenuti risultati interessanti dai ricercatori dell'Università di Milano in collaborazione con la U.Q.C.R. (unità della qualità dei cereali di Roma).

I quali derivano dagli approfonditi studi di drenaggio del frumento duro, prendendo in considerazione una serie di

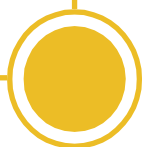
parametri tecnologici (tempo di lavorazione, attrezzature e condizioni di idratazione).

Gli effetti dell'azione di decorticazione sono stati osservando l'andamento di diversi componenti.

Utilizzando una macchina da laboratorio con un elemento in pietra abrasiva, si sono potuti studiare gli effetti dell'elaborazione in un arco di tempo che va dai 30 ai 18.000 secondi, sia alla loro umidità nativa che a quella dopo l'idratazione (3% d'acqua).

I dati conclusivi hanno confermato che un DL alto (più del 10%) è altamente sconsigliato per evitare l'accumulo dell'amido nei rifiuti.

Un tempo d'idratazione superiore ai 15 minuti non porta ad alcun vantaggio; l'acqua, infatti, si sposta rapidamente nell'endosperma, lasciando gli strati di crusca asciutti.



C.M.F.

Anche l'uso di una quantità d'acqua superiore al 3% è inefficace, poiché porta ad un gonfiore parziale di grani, rendendo difficile lo scivolamento nella macchina.

I decorticatori della C.M.F Ferrari Carlo, Pontoglio, BS, producono continuamente semi alla velocità di 2.500 kg / h. Gli elementi abrasivi sono composti da 12 Ruote metalliche rivestite di diamante.

DECORTICAZIONE DEL GRANO TENERO

Grazie ai risultati incoraggianti ottenuti dal gruppo di ricerca di Milano con il grano duro, l'attenzione si è spostata sul frumento tenero.

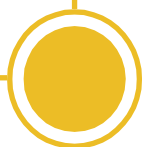
Nel 2001, è stata suggerita l'estrazione della farina bianca, più facilmente ottenibile.

Questa ha portato a dei vantaggi: come il contenuto minore delle ceneri, una diminuzione delle attività α -amilasi, una riduzione della perdita di proteine con l'utilizzo del mulino, un'alta prestazione nel fare il pane e una riduzione di erbicidi, pesticidi e batteri.

Tuttavia, i risultati ottenuti fino a Ora per il grano tenero sono molto limitati, ma, d'altra parte, un endosperma più morbido permette una minor resistenza meccanica.

I risultati positivi sono stati generalmente ottenuti utilizzando una scala e dei prefissi da laboratorio.

Anche questi semi sono caratterizzati da un DL pari o inferiore al 10%, dimostrato i buoni risultati per la quantità di amido nei rifiuti.



C.M.F.

Le macchine della C.M.F Ferrari Carlo, Pontoglio (BS), sono state realizzate per lavorare anche questo tipo di grano.

CONCLUSIONE

I risultati della ricerca riguardante la decorticazione del grano duro e del grano tenero ha evidenziato i numerosi vantaggi, grazie all'applicazione di questa pre-elaborazione, indipendente dalla durezza dei grani.

Questi effetti sono strettamente influenzati dalle condizioni di pretrattamento:

- **Idratazione preliminare e corta**
- **Decortizzazione con livelli d'acqua inferiori al 10%. (Questa soglia Non deve essere superata)**
- **Il processo di decorticazione può essere applicato sia al grano duro che al grano tenero con lo stesso rendimento**
- **Miglioramento della farina**



MACCHINE PER LA FIOCCATURA DEI CEREALI

C.M.F.

DECORATIVE AT ABRASION



DATE: JUNE 2017
PATENTED

There are many ways for cereal processing; One of these is decortication.

Decortication bases its possibilities on super abrasive or diamond grinding wheels, which, mounted on a single tree, act producing what is pushed into the plates drilled by the various openings.

Although these machines are very much used, they have a problem: the consumption of abrasive abrasives which, each year, must be replaced to maintain a good performance of the machine.

PURPOSES AND BENEFITS

The use of these diamond wheels has the following advantages:

- **Universality:** it can be mounted on all types of decorticating machines
- **Longer duration**
- **Reduction in the consumption of mills:** they first led to pollution of the processing products (albeit in small quantities)
- **Cold working:** reducing the amount of heat
- **The only passage of the product**
- **Wear resistance**

CLAIMS

- 1) New method; Suitable for making grain decortication and grinding, based on the use of diamond powder coating disks.
- 2) A new method as in claim 1; Characterized by the fact that the new grinding disks are such as to have surfaces which are treated by the carrying of fine diamond fragments.
- 3) A new method as claimed in claims 1 and 2; Characterized in that the new surfaces of the grinding discs are obtained by nickel electrodeposition consisting of diamond powders.
- 4) A new method as claimed in claims 1, 2 and 3; Characterized in that the surfaces of the grinding disks are obtained by the synthesis of powdery diamond powders and powders of cobalt, copper or other metals.
- 5) A new method as claimed in claims 1,2,3 and 4; Characterized in that it is based on the use of discs on which hard powders are applied and suitable for the work that they must perform.
- 6) A new method as in the previous claims; Characterized in that the disks are moved by organs similar to those of the known machines.

DIAMOND TOOLS

Diamond diamond is the object of this multiple model. They are rotary tools that equip machines used for decortivating cereals, working on the vertical and horizontal axis.

CLAIMS

- 1) A series of drawings that represent how and where the surfaces of diamond tools that equip the machines must be covered.
- 2) Set of drawings as in claim 1; Characterized in that these are necessary to establish the realization of the recoveries obtained for the synthesis of mixed diamond powders.
- 3) Set of drawings as claimed in claims 1 and 2; Characterized in that the depositions are obtained by electrodeposition of the powders.
- 4) A series of drawings as claimed in claims 1, 2 and 3; Characterized in that the depositions are obtained by any available means suitable for reproducing the drawings.

DECORTICATION

The process of decortication, an essential technological step to remove the hulls of the covered cereals, is not common in brioche grain processing. However, several studies on durum wheat varieties have been carried out.

These are analyzed through technological processes and have an efficient and accurate processing (processing time, hydration Condition of kernels Before processing, equipment Scale, type of abrasive material) and an application also for samples with a high amount of starch .

The results showed that this pre-milling was a useful tool to reduce grain ash content and at the same time increase the grain by 3-4 percentage points.

These positive effects were obtained only to take care of the degree of decortication (DL), which was less than 10%.

C. M. F.

Pre-processing also reduces the contamination of the most common microbes and mycotoxins in hard wheat. Thanks to the results obtained with hard wheat, you are trying to use this process with common wheat. In this regard, DISTAM researchers have been working to study its decortication.

They have shown that the process can also be applied to this cereal.

Also for the common wheat was important to keep the DL below 10%, to make sure.

The elimination of the bran layers, without losing any endospermatic material.

DECORATION OF GRAY WHITE

Several studies on hard grain debugging have been carried out since the 1960s, helping us understand that this pre-milling operation is a useful tool to increase the yield and reduce the content of semolina ash.

The first interesting results were obtained only in the 1990s, when machines used for decortivating grain were modified to work hard grain seeds.

Growth setting systems were marketed by Satake Corporation.

The latter created a system consisting of two horizontal lines: the first extracts the outer layers of the bran, while the other removes most of the coats of the seeds.

Another procedure is the Peritec, which includes two different machines with a vertical configuration.



C.M.F.

Here abrasion comes before the friction, normally done in rice, and the grains are initially filled with a small amount of water (normally 1% or 3%) so that they are decorticated after a few minutes to ensure that 'Water, penetrated into the regions, acting on the coat of the seeds.

In this way it is possible to facilitate the removal of the flock and stratify the aleuron separately.

New grain equipment has been developed following abrasion and friction processes.

For example, the VCW decoder (Satake Corporation) comprises two separate work chambers (within the same equipment): the upper chamber has an abrasive area where the rings rotate by pushing the grain against a grooved screen, the second acting from Lower chamber, where friction completes the decortication process.

In this field, interesting results were obtained from researchers at the University of Milan in collaboration with U.Q.C.R. (Unit of quality cereals in Rome).

These arise from the in-depth drainage studies of durum wheat, taking into account a series of

Technological parameters (working time, equipment and hydration conditions).

The effects of decortication have been observing the evolution of different components.

Using a laboratory machine with an abrasive stone element, it was possible to study the effects of processing over a period of time ranging from 30 to 18,000 seconds, both to their moisture and to moisture (3% d 'water).



C.M.F.

The concluding data confirmed that a high DL (more than 10%) is highly advised not to accumulate starch in the waste.

Hydration time greater than 15 minutes does not lead to any advantage; Water, in fact, rapidly moves into the endosperm, leaving the layers of dry bran.

Also the use of more than 3% water is ineffective, as it results in a partial swelling of grains, making it difficult to slip into the machine.

The C.M.F Ferrari Carlo, Pontoglio, BS bushers continuously produce seeds at a speed of 2,500 kg / h. The abrasive elements consist of 12 diamond coated metal wheels.

DECORATING THE GRINDING TANK

Thanks to the encouraging results obtained by the Milan research group with hard wheat, attention has shifted to common wheat.

In 2001, it was suggested to extract white flour, which is easier to obtain.

This has led to benefits such as lesser ash content, decreased α -amylase activity, reduced protein loss by using mill, high performance in bread making and a reduction in herbicides, pesticides And bacteria.

However, the results obtained so far for tender wheat are very limited, but on the other hand a softer endosperm allows less mechanical strength

Positive results were generally obtained using a scale and laboratory prefixes. Even these seeds are characterized by a DL



C.M.F.

equal to or less than 10%, showing good results for the amount of starch in the waste.

The machines of C.M.F Ferrari Carlo, Pontoglio (BS), were also designed to work this kind of grain.

CONCLUSION

The results of the research regarding the decortication of hard grain and wheat have highlighted the many advantages, thanks to the application of this pre-processing, independent of the hardness of the grains. These effects are strongly influenced by pretreatment conditions:

- **Preliminary and short hydration**
- **Decoration with water levels of less than 10%. (This threshold should not be exceeded)**
- **The decortication process can be applied to both durum wheat and wheat with the same yield**
- **Improvement of flour**



MACCHINE PER LA FIOCCATURA DEI CEREALI

C. M. F.

DECORATIF À L'ABRASION



DATE : JUIN 2017

BREVETE

C. M. F.

Il existe de nombreuses façons pour le traitement des céréales;
L'un d'eux est la décortication.

La décoration fonde ses possibilités sur les meules abrasives ou
diamantées, qui, montées sur un seul arbre, produisent ce qui est
poussé dans les plaques forées par les différentes ouvertures.

Bien que ces machines soient très utilisées, elles ont un
problème: la consommation d'abrasifs abrasifs qui, chaque
année, doit être remplacé pour maintenir une bonne
performance de la machine.

OBJECTIFS ET AVANTAGES

L'utilisation de ces puits de diamant présente les avantages
suivants:

- **Universalité** : elle peut être montée sur tous types de machines
décortiquantes
- **Durée plus longue**
- **Réduction de la consommation des moulins** : ils ont d'abord
conduit à la pollution des produits de transformation (quoique en
petites quantités)
- **Traitement au froid** : réduction de la quantité de chaleur
- **Le seul passage du produit**
- **Résistance à l'usure**

C. M. F.

RÉCLAMATIONS

1) Nouvelle méthode; Convient pour la décortication et le broyage des grains, en fonction de l'utilisation de disques de revêtement en poudre de diamant.

2) Une nouvelle méthode selon la revendication 1; Caractérisé par le fait que les nouveaux disques de broyage sont de nature à avoir des surfaces traitées par le transport de fragments de diamants fins.

3) Un nouveau procédé selon les revendications 1 et 2; Caractérisé en ce que les nouvelles surfaces des disques de meulage sont obtenues par électrodéposition au nickel constituée de poudres de diamant.

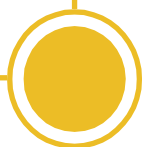
4) Une nouvelle méthode selon les revendications 1, 2 et 3; Caractérisé en ce que les surfaces des disques de meulage sont obtenues par la synthèse de poudres en poudre et de poudres de cobalt, de cuivre ou d'autres métaux.

5) Un nouveau procédé selon les revendications 1, 2, 3 et 4; Caractérisé en ce qu'il est basé sur l'utilisation de disques sur lesquels des poudres dures sont appliquées et adaptées au travail qu'elles doivent effectuer.

6) Une nouvelle méthode comme dans les revendications précédentes; caractérisé en ce que les disques sont déplacés par des organes similaires à ceux des machines connues.

OUTILS DE DIAMANT

Le diamant fait l'objet de ce modèle multiple. Ce sont des outils rotatifs qui équiperont les machines utilisées pour décorer les céréales, en travaillant sur l'axe vertical et horizontal.



RÉCLAMATIONS

- 1) Une série de dessins qui représentent comment et où les surfaces des outils diamantés qui équipent les machines doivent être couvertes.
- 2) Ensemble de dessins selon la revendication 1; Caractérisé en ce sens qu'il est nécessaire d'établir la réalisation des récupérations obtenues pour la synthèse des poudres de diamant mélangées.
- 3) Ensemble de dessins selon les revendications 1 et 2; Caractérisé en ce que les dépôts sont obtenus par électrodéposition des poudres.
- 4) Une série de dessins selon les revendications 1, 2 et 3; Caractérisé en ce que les dépôts sont obtenus par tous les moyens disponibles pour reproduire les dessins.

DECORATION

Le processus de décortication, une étape technologique essentielle pour éliminer les coques des céréales couvertes, n'est pas courant dans le traitement des grains de brioche.

Cependant, plusieurs études sur les variétés de blé dur ont été réalisées.

Ceux-ci sont analysés à travers des processus technologiques et ont un traitement efficace et précis (temps de traitement, hydratation Condition des noyaux avant le traitement, l'équipement Échelle, type de matériau abrasif) et une application également pour les échantillons avec une grande quantité d'amidon.

Les résultats ont montré que ce pré-broyage était un outil utile pour réduire la teneur en cendres des grains et, en même temps, augmenter le grain de 3 à 4 points de pourcentage.



C. M. F.

Ces effets positifs ont été obtenus uniquement pour s'occuper du degré de décortication (DL), qui était inférieur à 10%.

Le prétraitement réduit également la contamination des microbes et des mycotoxines les plus courants en blé dur.

Grâce aux résultats obtenus avec du blé dur, vous essayez d'utiliser ce processus avec du blé tendre.

À cet égard, les chercheurs de DISTAM ont travaillé pour étudier sa décortication. Ils ont montré que le procédé peut également être appliqué à cette céréale.

En outre, pour le blé tendre, il était important de garder le DL inférieur à 10%, pour s'assurer.

L'élimination des couches de son, sans perdre de matériau endospermatique.

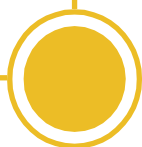
DECORATION DE BLANC GRIS

Plusieurs études sur le débogage des grains durs ont été réalisées depuis les années 1960, ce qui nous aide à comprendre que cette opération de pré-broyage est un outil utile pour augmenter le rendement et réduire le contenu des cendres de semoule.

Les premiers résultats intéressants n'ont été obtenus que dans les années 1990, lorsque des machines utilisées pour décorer des grains ont été modifiées pour travailler des graines de grain dur.

Les systèmes de fixation de croissance ont été commercialisés par Satake Corporation.

Ce dernier a créé un système composé de deux lignes horizontales: le premier extrait les couches extérieures du son, tandis que l'autre élimine la plupart des couches de graines.



C. M. F.

Une autre procédure est le Peritec, qui comprend deux machines différentes avec une configuration verticale.

Ici, l'abrasion vient avant le frottement, normalement fait dans le riz, et les grains sont initialement remplis d'une petite quantité d'eau (normalement 1% ou 3%) afin qu'ils soient décorés après quelques minutes pour s'assurer que l'eau, pénétré dans les Régions, agissant sur le manteau des graines.

De cette façon, il est possible de faciliter l'enlèvement du troupeau et de stratifier l'aleurone séparément.

Les nouveaux équipements de grains ont été développés à la suite de processus d'abrasion et de friction.

Par exemple, le décodeur VCW (Satake Corporation) comprend deux chambres de travail séparées (dans le même équipement): la chambre supérieure a une zone abrasive où les anneaux tournent en poussant le grain contre un écran rainuré, le second agissant à partir de la chambre inférieure, où la friction complète le processus de décortication.

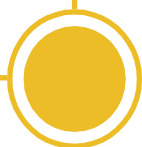
Dans ce domaine, des résultats intéressants ont été obtenus auprès de chercheurs de l'Université de Milan en collaboration avec U.Q.C.R. (Unité de céréales de qualité à Rome).

Ceux-ci proviennent des études approfondies sur le drainage du blé dur, en tenant compte d'une série de

Paramètres technologiques (temps de travail, équipement et conditions d'hydratation).

Les effets de la décortication ont observé l'évolution de différents composants.

En utilisant une machine de laboratoire avec un élément en pierre abrasive, il a été possible d'étudier les effets du traitement sur une période allant de 30 à 18 000 secondes, à la fois à leur humidité et à l'humidité (3% d'eau).



C.M.F.

Les données de conclusion confirment qu'il est fortement conseillé d'obtenir une DL élevée (plus de 10%) pour ne pas accumuler d'amidon dans les déchets.

Le temps d'hydratation supérieur à 15 minutes ne présente aucun avantage; L'eau, en fait, se déplace rapidement dans l'endosperme, laissant les couches de son sec.

En outre, l'utilisation de plus de 3% d'eau est inefficace, car elle entraîne un gonflement partiel des grains, ce qui rend difficile de glisser dans la machine.

Les charrues C.M.F Ferrari Carlo, Pontoglio, BS produisent continuellement des graines à une vitesse de 2.500 kg / h. Les éléments abrasifs sont constitués de 12 roues en métal revêtues de diamants.

DÉCORATION DU TANK DE MOULAGE

Grâce aux résultats encourageants obtenus par le groupe de recherche de Milan avec du blé dur, l'attention a porté sur le blé commun.

En 2001, il a été suggéré d'extraire de la farine blanche, plus facile à obtenir.

Cela a conduit à des avantages tels que le faible contenu en cendres, la diminution de l'activité de l' α -amylase, la perte de protéines réduite en utilisant l'usine, la haute performance dans la fabrication du pain et une réduction des herbicides, des pesticides et des bactéries.

Cependant, les résultats obtenus jusqu'ici pour le blé tendre sont très limités, mais d'autre part un endosperme plus doux permet moins de résistance mécanique



C.M.F.

Les résultats positifs ont généralement été obtenus en utilisant une échelle et des préfixes de laboratoire.

Même ces graines sont caractérisées par une DL égale ou inférieure à 10%, ce qui donne de bons résultats pour la quantité d'amidon dans les déchets.

Les machines de C.M.F Ferrari Carlo, Pontoglio (BS), ont également été conçues pour fonctionner dans ce genre de grain.

CONCLUSION

Les résultats de la recherche concernant la décortication du grain dur et du blé ont mis en évidence les nombreux avantages, grâce à l'application de ce prétraitement, indépendamment de la dureté des grains.

Ces effets sont fortement influencés par les conditions de prétraitement:

- **Hydratation préliminaire et courte**
- **Décoration avec des niveaux d'eau inférieurs à 10%. (Ce seuil ne doit pas être dépassé)**
- **Le processus de décortication peut être appliqué à la fois au blé dur et au blé avec le même rendement**
- **Amélioration de la farine**

MACCHINE PER LA FIOCCATURA DEI CEREALI

C. M. F.

DECORATIVO EN ABRASION



FECHA: JUNIO 2017
PATENTADO



C.M.F.

Hay muchas maneras de procesamiento de cereales; Una de ellas es la decorticación.

Decortication basa sus posibilidades en las muelas super abrasivas o diamantadas que, montadas sobre un solo árbol, actúan produciendo lo que se empuja en las placas perforadas por las diferentes aberturas.

Aunque estas máquinas son muy utilizadas, tienen un problema: el consumo de abrasivos abrasivos que, cada año, deben ser reemplazados para mantener un buen rendimiento de la máquina.

PROPÓSITOS Y BENEFICIOS

El uso de estos complejos de diamante tiene las siguientes ventajas:

- **Universalidad**: se puede montar en todo tipo de máquinas decorticadoras

- **Mayor duración**

- **Reducción del consumo de las fábricas**: primero provocaron la contaminación de los productos de transformación (aunque en pequeñas cantidades)

- **Trabajo en frío**: reduce la cantidad de calor

- **El único paso del producto**

- **Resistencia al desgaste**



RECLAMACIONES

- 1) Nuevo método; Conveniente para hacer la decortication y la molienda del grano, basada en el uso de los discos de la capa del polvo del diamante.
- 2) Un nuevo método según la reivindicación 1; Caracterizada por el hecho de que los nuevos discos de trituración son tales que tienen superficies que son tratadas por el transporte de fragmentos finos de diamante.
- 3) Nuevo procedimiento según las reivindicaciones 1 y 2; Caracterizada porque las nuevas superficies de los discos de molienda se obtienen por electrodeposición de níquel que consiste en polvos de diamante.
4. Un nuevo método según las reivindicaciones 1, 2 y 3; Caracterizado porque las superficies de los discos de trituración se obtienen mediante la síntesis de polvos en polvo y polvos de cobalto, cobre u otros metales.
- 5) Nuevo procedimiento según las reivindicaciones 1, 2, 3 y 4; Caracterizado en que se basa en el uso de discos en los que se aplican polvos duros y adecuados para el trabajo que deben realizar.
- 6) Un nuevo método como en las reivindicaciones anteriores; Caracterizado en que los discos son movidos por órganos similares a los de las máquinas conocidas.

HERRAMIENTAS DE DIAMANTES

Diamante diamante es el objeto de este modelo múltiple. Son herramientas giratorias que equipan máquinas utilizadas para decorticar cereales, trabajando en el eje vertical y horizontal.

RECLAMACIONES

1) Una serie de dibujos que representan cómo y dónde deben cubrirse las superficies de las herramientas de diamante que equipan las máquinas.

2) Conjunto de dibujos según la reivindicación 1; Caracterizados en que son necesarios para establecer la realización de las recuperaciones obtenidas para la síntesis de polvos de diamante mezclados.

3) Conjunto de dibujos según las reivindicaciones 1 y 2; Caracterizada porque las deposiciones se obtienen por electrodeposición de los polvos.

4. Una serie de dibujos según las reivindicaciones 1, 2 y 3; Caracterizado porque los depósitos se obtienen por cualquier medio disponible adecuado para reproducir los dibujos.

DECORTICACION

El proceso de decorticación, un paso tecnológico esencial para eliminar los cascos de los cereales cubiertos, no es común en el procesamiento de grano brioche. Sin embargo, se han realizado varios estudios sobre variedades de trigo duro.

Estos se analizan a través de procesos tecnológicos y tienen un procesamiento eficiente y preciso (tiempo de procesamiento, hidratación Condición de los granos Antes del procesamiento, equipo Escala, tipo de material abrasivo) y una aplicación también para muestras con una gran cantidad de almidón.

Los resultados mostraron que esta pre-molienda era una herramienta útil para reducir el contenido de ceniza de grano y al mismo tiempo aumentar el grano en 3-4 puntos porcentuales.

C. M. F.

Estos efectos positivos se obtuvieron sólo para cuidar el grado de decorticación (DL), que era inferior al 10%.

El pretratamiento también reduce la contaminación de los microbios y micotoxinas más comunes en el trigo duro. Gracias a los resultados obtenidos con trigo duro, usted está tratando de utilizar este proceso con trigo común. En este sentido, los investigadores de DISTAM han estado trabajando para estudiar su decorticación.

Han demostrado que el proceso también se puede aplicar a este cereal.

También para el trigo común era importante mantener el DL por debajo del 10%, para asegurarse.

La eliminación de las capas de salvado, sin perder ningún material endospermático.

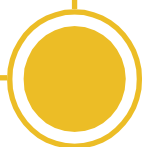
DECORTICACION DE GRIS BLANCO

Varios estudios en el disco Stati depuración de grano sono cualquier llevadas a cabo desde la década de 1960, lo que ayuda a entender que esta operación de pre-molienda es una herramienta útil para aumentar el rendimiento y reducir el contenido de ceniza de la sémola.

Los primeros resultados se obtuvieron interesantes sólo en la década de 1990, las máquinas cuando se utiliza para descortezado de grano fueron modificados para trabajar semillas de granos duros.

sistemas de implantación del crecimiento fueron comercializados por Satake Corporation.

Este último creado un sistema que consta de dos líneas horizontales: la primera extractos de las capas externas de salvado, mientras que el otro elimina la mayor parte de las capas de las semillas.



Otro procedimiento es la Peritec, que incluye dos máquinas diferentes, con una configuración vertical.

Aquí la abrasión viene antes de la fricción, normalmente hecho en el arroz, y los granos se llena inicialmente con una pequeña cantidad de agua (normalmente de 1% o 3%) de modo que son Decorted después de unos pocos minutos para asegurar que 'El agua, penetró en el regiones, que actúa sobre la capa de las semillas.

De esta manera es posible para facilitar la eliminación de las ovejas y estratificar la aleurona separado.

Nuevos equipos de grano se ha desarrollado procesos de abrasión y fricción siguiente.

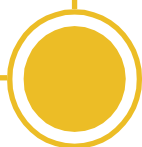
Por ejemplo, el decodificador VCW (Satake Corporation) comprende dos cámaras de trabajo separadas (dentro del mismo equipo): la cámara superior tiene un abrasivo donde el área de los anillos giran empujando el grano contra una pantalla ranurada, la segunda actuación de la cámara inferior, donde fricción completa el proceso de decorticación.

En este campo, se obtuvieron resultados interesantes de los investigadores de la Universidad de Milán en colaboración con U.Q.C.R. (Unidad de cereales de calidad en Roma).

Estos surgen a partir de los estudios en profundidad de trigo duro de drenaje, teniendo en cuenta una serie de

Parámetros tecnológicos (tiempo de trabajo, equipo y condiciones de hidratación).

Los efectos de decorticación Stati sono observando la evolución de los diferentes componentes.



C. M. F.

Usando una máquina de laboratorio con un elemento de piedra abrasiva, fue posible estudiar los efectos del procesamiento durante un período de tiempo que varía de 30 a 18.000 segundos, tanto a su humedad y a la humedad (agua 3% d').

La fecha de conclusión confirmó que el DL a alta (más del 10%) es muy recomendable no acumular almidón en los residuos.

El tiempo de hidratación superior a 15 minutos no da lugar a ninguna ventaja; El agua, de hecho, se mueve rápidamente en el endospermo, dejando las capas de salvado seco.

También el uso de más de 3% de agua es ineficaz, ya que da lugar a una inflamación parcial de los granos, lo que hace difícil para deslizarse en la máquina.

DECORACION DEL DEPÓSITO DE MOLIENDA

Gracias a los buenos resultados obtenidos por el grupo de investigación de Milán con el trigo duro, la atención se ha desplazado a trigo blando.

En 2001 se sugirió para extraer la harina blanca, que es más fácil de obtener.

Esto ha llevado a beneficios tales como contenido de cenizas menor, disminuyó a la actividad α -amilasa, la reducción de la pérdida de proteínas mediante el uso de molino, un alto rendimiento en la fabricación de pan y una reducción en herbicidas, pesticidas y bacterias.

Sin embargo, hasta ahora los resultados obtenidos para el trigo tierno son muy limitados, pero por otro lado un endosperma más suave permite menos resistencia mecánica.



C.M.F.

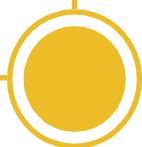
Se obtuvieron resultados positivos generalmente usando una escala de laboratorio y prefijos. Incluso Estas semillas se caracterizata por DL igual o menos de 10%, mostrando buenos resultados para la cantidad de almidón en los residuos.

Las máquinas de C.M.F Ferrari Carlo, Pontoglio (BS), fueron diseñados para trabajar también este tipo de grano.

CONCLUSIÓN

Los resultados de la investigación con respecto a la decorticación de grano duro y el trigo han puesto de relieve las muchas ventajas, gracias a la aplicación de este tratamiento previo, independiente de la dureza de los granos. Estos efectos están fuertemente influenciadas por las condiciones de pretratamiento:

- hidratación preliminar y corta
- Decoración con niveles de agua de menos de 10%. (Este umbral no debe excederse)
- El proceso de decorticación se puede aplicar a Tanto el trigo duro y el trigo con el mismo rendimiento
- Mejora de la harina



MACCHINE PER LA FIOCCATURA DEI CEREALI

C. M. F.

DEKORATIVES BEI ABRASION



DATUM: JUNI 2017
PATENTIERT

Es gibt viele Möglichkeiten für die Verarbeitung von Getreide. Eines davon ist die Dekortikation.

Die Verzerrung gründet ihre Möglichkeiten auf Super-Schleif- oder Diamant-Schleifscheiben, die auf einem einzigen Baum montiert werden, um zu produzieren, was in die von den verschiedenen Öffnungen gebohrten Platten gedrückt wird.

Obwohl diese Maschinen sehr viel verwendet werden, haben sie ein Problem: Der Verbrauch von Schleifscheiben, die jedes Jahr ersetzt werden müssen, um eine gute Leistung der Maschine zu erhalten.

ZWECK UND VORTEILE

Die Verwendung dieser Diamant-Gläser hat folgende Vorteile:

- **Universalität:** Es kann auf allen Arten von Dekortiermaschinen montiert werden
- **längere Dauer**
- **Verringerung des Mühlenverbrauchs:** Sie führten zunächst zu einer Verschmutzung der Verarbeitungserzeugnisse (wenn auch in geringen Mengen)
- **Kaltbearbeitung:** Verringerung der Wärmemenge
- **Die einzige Passage des Produktes**
- **Verschleißfestigkeit**

ANSPRÜCHE

1) Neue Methode; Geeignet zur Herstellung von Korndekortikation und Schleifen, basierend auf der Verwendung von Diamant-Pulver-Beschichtungsscheiben.

2) Ein neues Verfahren nach Anspruch 1; Charakterisiert durch die Tatsache, dass die neuen Schleifscheiben so sind, dass sie Oberflächen haben, die durch das Tragen von feinen Diamantfragmenten behandelt werden.

3) Ein neues Verfahren nach Anspruch 1 und 2; Dadurch gekennzeichnet, daß die neuen Oberflächen der Schleifscheiben durch Nickel-Elektroabscheidung aus Diamantpulvern erhalten werden.

4) Ein neues Verfahren nach Anspruch 1, 2 und 3; Dadurch gekennzeichnet, daß die Oberflächen der Schleifscheiben durch die Synthese von pulverförmigen Diamantpulvern und Pulvern aus Kobalt, Kupfer oder anderen Metallen erhalten werden.

5) Ein neues Verfahren nach den Ansprüchen 1, 2, 3 und 4; Charakterisiert, dass es auf der Verwendung von Scheiben basiert, auf denen harte Pulver angewendet werden und für die Arbeit geeignet sind, die sie durchführen müssen.

6) Eine neue Methode wie in den vorhergehenden Ansprüchen; Charakterisiert, dass die Scheiben von Orgeln ähnlich denen der bekannten Maschinen bewegt werden.



C. M. F.

DIAMANT-WERKZEUGE

Diamond Diamond ist der Gegenstand dieses Mehrfachmodells. Es handelt sich um Drehwerkzeuge, die Maschinen für die Dekordierung von Getreide ausrüsten, die auf der vertikalen und horizontalen Achse arbeiten.

ANSPRÜCHE

- 1) Eine Reihe von Zeichnungen, die zeigen, wie und wo die Oberflächen von Diamantwerkzeugen, die die Maschinen ausrüsten, abgedeckt werden müssen.
- 2) Satz von Zeichnungen nach Anspruch 1; Dadurch gekennzeichnet, daß diese notwendig sind, um die Realisierung der für die Synthese von gemischten Diamantpulvern erhaltenen Wiederherstellungen herzustellen.
- 3) Satz von Zeichnungen nach Anspruch 1 und 2; Dadurch gekennzeichnet, daß die Abscheidungen durch galvanische Abscheidung der Pulver erhalten werden.
- 4) eine Reihe von Zeichnungen nach Anspruch 1, 2 und 3; Dadurch gekennzeichnet, daß die Ablagerungen durch irgendwelche verfügbaren Mittel erhalten werden, die zur Wiedergabe der Zeichnungen geeignet sind.

DECORTICATION

Der Prozess der Dekortikation, ein wesentlicher technologischer Schritt, um die Rümpfe der überdeckten Getreide zu entfernen, ist bei der Briochenkornverarbeitung nicht üblich.

Es wurden jedoch mehrere Untersuchungen über Hartweizensorten durchgeführt.

C. M. F.

Diese werden durch technologische Prozesse analysiert und haben eine effiziente und genaue Verarbeitung (Bearbeitungszeit, Hydratation) Zustand der Kernel Vor der Verarbeitung, Ausrüstung Scale, Art des Schleifmittels) und eine Anwendung auch für Proben mit einer hohen Menge an Stärke.

Die Ergebnisse zeigten, dass dieses Vorfräsen ein nützliches Werkzeug war, um den Aschengehalt zu reduzieren und gleichzeitig das Getreide um 3-4 Prozentpunkte zu erhöhen.

Diese positiven Effekte wurden nur erhalten, um auf den Grad der Dekortikation (DL) zu achten, der weniger als 10% betrug.

Die Vorverarbeitung reduziert auch die Kontamination der häufigsten Mikroben und Mykotoxine in Hartweizen.

Dank der Ergebnisse mit Hartweizen, versuchen Sie, diesen Prozess mit Weichweizen zu verwenden.

In dieser Hinsicht haben DISTAM-Forscher gearbeitet, um ihre Dekortikation zu studieren.

Sie haben gezeigt, dass der Prozess auch auf dieses Getreide angewendet werden kann. Auch für die Weichweizen war wichtig, um die DL unter 10% zu halten, um sicherzustellen, dass.

Die Beseitigung der Kleie-Schichten, ohne irgendwelche endospermatische Material zu verlieren

DEKORATION VON GRAU WEISS

Mehrere Studien über Hartkorn-Debugging wurden seit den 1960er Jahren durchgeführt und helfen uns zu verstehen, dass dieser Vorfräsvorgang ein nützliches Werkzeug ist, um die



C. M. F.

Ausbeute zu erhöhen und den Gehalt an Griessasche zu reduzieren.

Die ersten interessanten Ergebnisse wurden erst in den 1990er Jahren gewonnen, als Maschinen zur Dekordierung von Getreide modifiziert wurden, um Hartkornsamen zu bearbeiten.

Wachstumseinstellsysteme wurden von der Satake Corporation vermarktet.

Letztere schuf ein System, das aus zwei horizontalen Linien besteht: das erste extrahiert die äußeren Schichten der Kleie, während die andere die meisten Schichten der Samen entfernt.

Eine weitere Vorgehensweise ist die Peritec, die zwei verschiedene Maschinen mit einer vertikalen Konfiguration umfasst.

Hier kommt der Abrieb vor der Reibung, in der Regel in Reis, und die Körner sind zunächst mit einer kleinen Menge an Wasser (normalerweise 1% oder 3%) gefüllt, so dass sie nach ein paar Minuten entkalkt werden, um sicherzustellen, dass "Wasser, in die Regionen, die auf den Mantel der Samen wirken.

Auf diese Weise ist es möglich, die Entfernung der Herde zu erleichtern und das Aleuron separat zu schichten.

Nach Abrieb- und Reibungsprozessen wurde eine neue Getreideausrüstung entwickelt.

Beispielsweise besteht der VCW-Decoder (Satake Corporation) aus zwei getrennten Arbeitskammern (innerhalb derselben Ausrüstung): Die obere Kammer hat einen abrasiven Bereich, in dem sich die Ringe durch Drücken des Korns gegen einen gerillten Schirm drehen, wobei der zweite aus der unteren Kammer wirkt Reibung vervollständigt den Dekortifizierungsprozess.



C.M.F.

In diesem Bereich wurden interessante Ergebnisse von Forschern an der Universität Mailand in Zusammenarbeit mit U.Q.C.R. (Einheit der Qualität Getreide in Rom).

Diese entstehen aus den eingehenden Entwässerungsstudien von Hartweizen unter Berücksichtigung einer Reihe von

Technologische Parameter (Arbeitszeit, Ausrüstung und Hydratationsbedingungen).

Die Auswirkungen der Dekortikation haben die Evolution verschiedener Komponenten beobachtet.

Mit einer Labormaschine mit einem Schleifstein-Element war es möglich, die Auswirkungen der Verarbeitung über einen Zeitraum von 30 bis 18.000 Sekunden, sowohl auf ihre Feuchtigkeit als auch auf Feuchtigkeit (3% d 'Wasser) zu untersuchen.

Die abschließenden Daten bestätigten, dass ein hoher DL (mehr als 10%) dringend empfohlen wird, keine Stärke im Abfall zu akkumulieren.

Hydratationszeit größer als 15 Minuten führt nicht zu einem Vorteil; Wasser, in der Tat, schnell bewegt sich in den Endosperm, so dass die Schichten der trockenen Kleie.

Auch die Verwendung von mehr als 3% Wasser ist ineffektiv, da es zu einer teilweisen Schwellung der Körner führt, was es schwierig macht, in die Maschine zu schlüpfen.

Die C.M.F Ferrari Carlo, Pontoglio, BS Buchsen produzieren kontinuierlich Samen mit einer Geschwindigkeit von 2.500 kg / h. Die Schleifelemente bestehen aus 12 diamantbeschichteten Metallrädern



DEKORIEREN DES SCHLEIFTANKS

Dank der ermutigenden Ergebnisse der Mailänder Forschungsgruppe mit Hartweizen hat sich die Aufmerksamkeit auf Weichweizen verlagert.

Im Jahr 2001 wurde vorgeschlagen, weißes Mehl zu extrahieren, das leichter zu erhalten ist.

Dies führte zu Vorteilen wie geringerem Aschegehalt, verminderter α -Amylase-Aktivität, vermindertem Proteinverlust durch Mühle, hohe Leistung bei der Brotherstellung und einer Reduktion von Herbiziden, Pestiziden und Bakterien.

Allerdings sind die bisher erzielten Ergebnisse für zarte Weizen sehr begrenzt, aber auf der anderen Seite ermöglicht ein weicheres Endosperm weniger mechanische Festigkeit. Positive Ergebnisse wurden im allgemeinen unter Verwendung einer Skala und Laborpräfixe erhalten.

Auch diese Samen zeichnen sich durch eine DL gleich oder weniger als 10% aus und zeigen gute Ergebnisse für die Menge an Stärke im Abfall.

Die Maschinen von C.M.F. Ferrari Carlo, Pontoglio (BS), wurden auch entworfen, um diese Art von Getreide zu bearbeiten.



SCHLUSSFOLGERUNG

Die Ergebnisse der Forschung über die Dekortifizierung von Hartkorn und Weizen haben die vielen Vorteile, dank der Anwendung dieser Vorverarbeitung, unabhängig von der Härte der Körner hervorgehoben.

Diese Effekte sind stark von Vorbehandlungsbedingungen beeinflusst:

- Vorläufige und kurze Hydratation
- Dekoration mit Wasserständen von weniger als 10%. (Diese Schwelle darf nicht überschritten werden)
- Der Dekortifizierungsprozess kann sowohl auf Hartweizen als auch auf Weizen mit gleicher Ausbeute angewendet werden
- Verbesserung des Mehls



MACCHINE PER LA FIOCCATURA DEI CEREALI

C. M. F.

ДЕКОРАТИВНЫЙ АБРАЗИОН



ДАТА: июнь 2017
патентованный

C. M. F.

Существует много способов переработки зерновых; Одним из них является декортикация.

Декортикация основывает свои возможности на суперабразивных или алмазных шлифовальных кругах, которые, установленные на одном дереве, действуют, производя то, что вталкивается в пластины, просверленные различными отверстиями.

Хотя эти машины очень сильно используются, у них есть проблема: потребление абразивных абразивов, которые каждый год необходимо заменять, чтобы поддерживать хорошую производительность машины.

ЦЕЛИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

Использование этих алмазных цепей имеет следующие преимущества:

- **Универсальность:** его можно монтировать на всех типах машин для деформирования
- **Длительная продолжительность**
- **Сокращение потребления мельниц:** сначала они привели к загрязнению продуктов переработки (хотя и в небольших количествах)
- **Холодная обработка:** уменьшение количества тепла
- **Единственный проход продукта**
- **Износостойкость**



ПРЕТЕНЗИИ

1) Новый метод; Предназначен для изготовления зерноуборочных машин и измельчения на основе использования алмазных порошковых покрытий.

2) новый способ по п.1; Характеризуется тем фактом, что новые шлифовальные диски имеют такие поверхности, которые обрабатываются путем переноса мелких алмазных фрагментов.

3) новый способ по п.1 или 2; Характеризуется тем, что новые поверхности шлифовальных дисков получают никелевым электроосаждением, состоящим из алмазных порошков.

4) новый способ по пп.1, 2 и 3; Характеризуется тем, что поверхности шлифовальных дисков получают путем синтеза порошкообразных алмазных порошков и порошков кобальта, меди или других металлов.

5) новый способ по пп.1, 2, 3 и 4; Характеризуется тем, что он основан на использовании дисков, на которых применяются твердые порошки и подходит для работы, которую они должны выполнять.

6) новый метод, как в предыдущих пунктах формулы изобретения; Характеризуется тем, что диски перемещаются органами, аналогичными тем, которые известны для известных машин.



АЛМАЗНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Алмазный бриллиант является объектом этой множественной модели. Это вращающиеся инструменты, которые оборудуют машины, используемые для обеззараживания злаков, работающих на вертикальной и горизонтальной оси.

ПРЕТЕНЗИИ

1) Ряд чертежей, которые показывают, как и где должны быть покрыты поверхности алмазных инструментов, которые оборудуют машины.

2) набор чертежей по п.1 формулы изобретения; Характеризуется тем, что они необходимы для установления реализации извлечений, полученных для синтеза порошков смешанных алмазов.

3) набор чертежей по п.1 или 2; Характеризуется тем, что осадки получают путем электроосаждения порошков.

4) серия рисунков по п.1, 2 и 3; Характеризуется тем, что осадки получают любыми доступными средствами, подходящими для воспроизведения чертежей.

Декортикация

Процесс декортикации, важный технологический шаг для удаления корпусов покрытых зерновых культур, не является обычным явлением в обработке зерна бриоши.

Однако было проведено несколько исследований сортов сортов пшеницы.

C. M. F.

Они анализируются с помощью технологических процессов и имеют эффективную и точную обработку (время обработки, гидратация Состояние ядер перед обработкой, оборудование Масштаб, тип абразивного материала) и приложение также для образцов с большим количеством крахмала.

Результаты показали, что это предварительное фрезерование является полезным инструментом для уменьшения содержания золы в зерне и в то же время увеличивает зерно на 3-4 процентных пункта.

Эти положительные эффекты были получены только для того, чтобы учесть степень декортикации (DL), которая составляла менее 10%.

Предварительная обработка также уменьшает загрязнение наиболее распространенных микробов и микотоксинов в твердой пшенице.

Благодаря результатам, полученным с твердой пшеницей, вы пытаетесь использовать этот процесс с обычной пшеницей.

В этой связи исследователи DISTAM работают над изучением его декортикации. Они показали, что этот процесс также может быть применен к этому злаку.

Также для общей пшеницы важно было поддерживать DL менее 10%, чтобы убедиться.

Устранение слоев отрубей, не теряя эндосперматического материала.

УКРАШЕНИЕ СЕРЬЕЗНОГО БЕЛАЯ С

1960-х годов было проведено несколько исследований по отладке твердых зерен, что помогло нам понять, что эта операция предварительного измельчения является полезным



C. M. F.

инструментом для повышения урожайности и уменьшения содержания золы из манной крупы.

Первые интересные результаты были получены только в 1990-х годах, когда машины, используемые для декорткации зерна, были модифицированы для работы с твердыми зерновыми семенами.

Системы настройки роста были проданы корпорацией Satake. Последний создал систему, состоящую из двух горизонтальных линий: первая извлекает внешние слои отрубей, а другая удаляет большую часть покрытий семян.

Другая процедура:

- Perites, которая включает в себя две разные машины с вертикальной конфигурацией.

Здесь истирание происходит до трения, обычно делается на рисе, и зернышки сначала заполняются небольшим количеством воды (обычно 1% или 3%), так что их отбирают через несколько минут, чтобы гарантировать, что «Вода, проникшая в Регионов, действующих на слой семян.

Таким образом, можно облегчить удаление стаи и расслоить алейрон отдельно.

Новое зерновое оборудование было разработано после процессов истирания и трения.

Например, декодер VCW (корпорация Satake) состоит из двух отдельных рабочих камер (в одном и том же оборудовании):

- верхняя камера имеет абразивную область, где кольца вращаются, нажимая зерно на рифленый экран, второй
- из нижней камеры, где Трение завершает процесс декорткации. В этой области интересные результаты были получены у исследователей в Миланском университете в



C. M. F.

сотрудничестве с U.Q.C.R. (Группа качественных зерновых культур в Риме).

Это связано с углубленными исследованиями дренажа твердой пшеницы с учетом серии Технологические параметры (рабочее время, оборудование и условия гидратации). Эффекты декортикации наблюдали за развитием различных компонентов.

Используя лабораторную машину с абразивным каменным элементом, можно было изучить эффекты обработки в течение периода времени от 30 до 18 000 секунд, как до их влаги, так и от влаги (3% воды).

Заключительные данные подтвердили, что высокий DL (более 10%) настоятельно рекомендуется не накапливать крахмал в отходах. Время гидратации более 15 минут не дает никаких преимуществ; Вода, фактически, быстро перемещается в эндосперм, оставляя слои сухих отрубей.

Также использование более 3% воды неэффективно, так как это приводит к частичному набуханию зерен, что затрудняет скольжение в машину.

Фермеры серии C.M.F Ferrari Carlo, Pontoglio, BS непрерывно производят семена со скоростью 2500 кг / ч.

Абразивные элементы состоят из 12 металлических колец с алмазным покрытием.



C. M. F.

ДЕКОРИРОВАНИЕ ШЛИФОВАЛЬНОГО ЦИСТЕРНА

Благодаря обнадеживающим результатам, полученным исследовательской группой в Милане с твердой пшеницей, внимание переместилось на общую пшеницу.

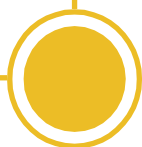
В 2001 году было предложено извлечь белую муку, которую легче получить.

Это привело к таким преимуществам, как уменьшение содержания золы, снижение активности α -амилазы, снижение потери белка за счет использования мельницы, высокая производительность в производстве хлеба и сокращение гербицидов, пестицидов и бактерий.

Однако результаты, полученные до сих пор для нежной пшеницы, очень ограничены, но, с другой стороны, более мягкий эндосперм обеспечивает меньшую механическую прочность. Положительные результаты, как правило, были получены с использованием шкалы и лабораторных префиксов.

Даже эти семена характеризуются DL, равным или менее 10%, что показывает хорошие результаты по количеству крахмала в отходах.

Машины C.M.F Ferrari Carlo, Pontoglio (BS) также были предназначены для работы с этим видом зерна.



ВЫВОД

Результаты исследований, посвященных декорткации твердого зерна и пшеницы, выявили множество преимуществ благодаря применению этой предварительной обработки, независимо от твердости зерен.

Эти эффекты сильно зависят от условий предварительной обработки:

- Предварительная и короткая гидратация
- Украшение с уровнем воды менее 10%. (Этот порог не должен превышать)
- Процесс декорткации можно применять как для твердой пшеницы, так и для пшеницы с таким же урожаем
- Улучшение муки

