

se digestive et il se comporte exactement de même, au point de vue de l'assimilation. Le germe contient une sorte de matière grasse qui, dans certaines variétés est purgative, et qui occasionne un rancissement très fréquent lorsque les germes sont en excès. Il existe d'ailleurs de nouveaux procédés de panification où, après avoir fendu le grain de blé, ce qui permet le nettoyage parfait du sillon, on procède à l'élimination des germes dont la présence nuit à la qualité des farines.

La masse du grain de blé est constituée par un amas de sacs membraneux, de cellules, qui contiennent des corpuscules qui ne sont autres que des grains d'amidon. Toutes les céréales en contiennent en plus ou moins grande proportion. Ces grains d'amidon sont enveloppés dans un réseau albuminoïde dont la constitution chimique se rapproche de celle du blanc d'oeuf. Ici nous lui donnons un nom spécial sous lequel il est très connu: c'est le gluten.

Pour isoler ce gluten, prenons une petite quantité de farine en y ajoutant suffisamment d'eau pour en faire une pâte consistante, puis continuons à malaxer ce pâton en faisant couler dessus un filet d'eau que nous recueillerons avec soin. Nous obtenons ainsi une eau laiteuse qui laisse rapidement précipiter un dépôt qui n'est autre que de l'amidon. Il ne nous reste plus entre les doigts qu'une matière élastique qui est le gluten et qui représente la partie réellement utile de la farine. Plus la proportion de gluten sera élevée, plus la farine sera de qualité supérieure.

En dehors du gluten qui est insoluble dans l'eau, et de l'amidon que nous avons éliminé, les eaux de lavage ont entraîné quelques matières azotées et en même temps une certaine proportion de sucre qui joue un rôle tout particulier dans la panification.

On peut facilement déceler la présence du sucre dans la farine que nous avons examinée, car si aux eaux de lavage que nous avons obtenues on ajoute une certaine quantité de tartrate de cuivre et de potasse, et qu'on porte le mélange à l'ébullition, nous voyons apparaître un précipité rouge caractéristique qui nous permettrait, s'il était nécessaire, de doser exactement la quantité de sucre contenue dans la farine examinée.

La présence du sucre dans les produits farineux n'a qu'une médiocre importance au point de vue alimentaire et son action est toute mécanique. En effet, dans le travail de la panification, les pâtes se trouvent exposées dans les fournils à une température de 25 à 30 degrés qui est éminemment favorable à l'action des levures de fermentation. Il se produit, dans cette transformation du sucre, une petite quantité d'alcool qui disparaît par

évaporation, accompagné d'un dégagement d'acide carbonique qui a pour effet de soulever la pâte et d'y produire ces nombreuses alvéoles qu'on y remarque et qui donnent au pain les qualités de légèreté qui le font rechercher.

Nous voyons donc par là quel rôle indispensable joue le sucre des céréales dans la panification.

Le gluten, qui est la partie utile des farines est constitué lui-même par deux produits différents, dont l'un, la gliadine, se présente sous une apparence compacte; au contact de l'eau elle se gonfle et forme une sorte de crème agglutinative. Le deuxième produit, qui a l'aspect de feuillets blanchâtres, la glutenine, ne gonfle pas et forme un dépôt pulvérulent qui tombe au fond. Le mélange de ces deux produits, l'un sableux, l'autre agglutinatif, donne des produits très différents suivant les proportions dans lesquelles ils sont mélangés. C'est sur cette constitution différente qu'évoluent les différentes applications du blé dans l'industrie.

La France ne produit généralement que des blés tendres, sauf toutefois l'Auvergne, qui produit un peu de blé dur, ce qui explique la renommée des pâtes de ce pays.

Les blés durs sont importés des pays chauds et sont recherchés pour la quantité de gluten qu'ils contiennent. On reconnaît facilement ces différentes sortes de blés à leur cassure, qui est blanche et farineuse dans les blés tendres, tandis que celle des blés durs est cornée et vitreuse. Cette apparence est due à la quantité supérieure de gluten qu'ils contiennent et qui leur donne une grande valeur, spécialement dans l'industrie des pâtes alimentaires.

Les blés russes de Taganrock sont ceux qui renferment la plus forte proportion de gluten.

Cette proportion suit d'ailleurs en France une marche décroissante, due sans doute à la culture intensive des blés.

Ainsi, la Bourse de Paris cotait autrefois les blés à une teneur moyenne de 9.70 à 10 pour cent de gluten, tandis qu'aujourd'hui on trouve la proportion constante de 7 à 7.1-2 pour cent.

On peut remarquer, par le tableau ci-dessus, que l'amidon est toujours en proportion adverse de la richesse de gluten.

La proportion de gluten est généralement très forte dans les céréales des pays chauds et peut être attribuée, dans une certaine mesure, à l'humidité plus faible de ces régions. Les blés du Taganrock prennent la première place au point de vue de la richesse en gluten, ce qui les fait rechercher particulièrement pour la fabrication des pâtes alimentaires.

Les blés tendres sont donc exclusive-

ment employés pour la fabrication du pain et des biscuits, tandis que les blés durs sont utilisés pour la fabrication des pâtes alimentaires.

La première opération que l'on fait subir aux grains est la mouture. Les meules, autrefois universellement employées, ne sont plus guère utilisées que dans les arrières-campagnes. L'industrie de la meunerie emploie aujourd'hui des cylindres qui permettent un travail plus régulier et plus rapide. Certaines usines produisent jusqu'à 4,000 quintaux par jour.

La première opération donne des semoules ou gruaux, que l'on fait passer à nouveau entre des cylindres lisses qui les transforment en farine. C'est l'opération que l'on désigne sous le nom de convertissage.

Cette deuxième opération n'est guère pratiquée pour les blés durs; on se contente d'en faire des semoules par un simple broyage et un tamissage qui permet de les classer sous la désignation de semoule, semoule 55, semoule 555, etc. Cette industrie est presque localisée à Marseille qui est le plus grand centre d'importation de céréales de Russie et d'Algérie.

Les falsifications de la farine de blé sont nombreuses. Toutefois, il en est qu'il faut reléguer dans le domaine de la légende, tel que l'addition de sciure de bois, de plâtre, etc., etc. Les seules falsifications possibles sont celles qui consistent à additionner les farines de blé et de fécule, d'amidon, de farines de légumineuses diverses: féverolles, riz, Mais cette falsification est si facile à déceler qu'elle est presque illusoire. Il suffit d'examiner au microscope un échantillon de la farine suspecte pour reconnaître immédiatement la falsification. En effet, les corpuscules d'amidon qui sont contenus dans toutes les céréales ont une forme très différente l'une de l'autre. Les grains d'amidon de blé ont une forme circulaire ou elliptique très irrégulière, tandis que l'amidon de la pomme de terre a une forme ovoïde et une dimension beaucoup plus forte. Le maïs, très riche en amidon, présente des grains polyédriques très faciles à reconnaître au microscope; tandis que l'amidon de riz a sa forme polyédrique également mais d'une dimension beaucoup plus réduite.

Le mélange de farine de féverolles importés d'Egypte est quelquefois toléré dans des circonstances exceptionnelles, mais jamais au-dessus de la proportion de 20/0.

Les grains d'amidon de féverolles se reconnaissent facilement à leur forme allongée et au sillon qui leur donne l'apparence d'un grain de café et les rend faciles à identifier.

On emploie ces farines lorsqu'on se