

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Élelmiszertudományi Kar

Gabona- és Iparinövény Technológiai Tanszék

Makai Béla

A mikronizált liszt

Makai Béla Összefoglaló

A mikronizált liszt egy kisebb szemcsemérettel rendelkező teljes kiőrlésű termék, amelyet a *Jet milling* technológiájával állítanak elő. Az művelet során a nyersanyagot magas sebességgel permetezik be az őrlőkamrába, ahol a szemcsék összeütközésének hatására egyre kisebb szemcseméretet érnek el. A technológia előnyeként lehet felsorolni azt, hogy a végterméknél szűk lesz a szemcseméret eloszlás, továbbá a folyamat során alacsony a hőmérséklet növekedés, ezáltal hőérzékeny alapanyagok esetén is használható.

A terméket egy, a boltok polcain kapható teljes kiőrlésű liszttel hasonlítottam össze több mérés során. Az elsődleges célom a magasabb vízfelvétel meghatározása volt, amelyet későbbiekben a mérések nem igazoltak. Az átvizsgált szakirodalom is magasabb vízfelvételről beszélt a terméknel, továbbá a gyártó weboldalán is 70 %-os vízfelvétellel jellemezték ezt a terméket.

Az első mérés egy mixolabos kísérlet volt, ahol a mikronizált mintánál alacsonyabb vízfelvételt mértem. A mérés értékeléséhez használt, a program által létrehozott pókháló diagrammból kiderül még, hogy a mikronizált liszt stabilabb volt a dagasztási folyamat közben, kisebb az ellenállása a benne található gluténak a hővel szemben, magasabb a viszkozitása, amikor meleg, továbbá hasonló a két mintában az amiláz aktivitás. Érdekes szempont továbbá az utolsó, retrogradációs index, amely alapján a mikronizált liszt mintának rövidebb az eltarthatósága, mint a teljes kiőrlésű mintának.

A farinográfus vizsgálat alapján is a teljes kiőrlésű terméknek volt magasabb vízfelvétele, továbbá a sütőipari értékcsoport szerint B1-es minősítést kapott a mikronizált minta, amíg a teljes kiőrlésű jobbat, A2-es minősítést.

Az extenzográfus mérés alapján a mikronizált liszt magasabb energiával rendelkezett, továbbá az 5cm-rel történő megnyúláskor keletkező ellenállás is nagyobb volt. Jobb volt továbbá a nyújthatósága és a maximális ellenállása is.

Az utolsó mérés egy Texture Profile Analysis mérés volt, amelyet két harapás tesztnak is neveznek. Ehhez készítettem 3 próbacipót, egyet a teljes kiőrlésű lisztből a mixolabbal kapott vízfelvétel alapján, a következőt a mikronizált lisztből a mixolabbal kapott vízfelvétel alapján, az utolsót pedig a gyártó által ajánlott 70 %-os vízfelvétellel.

A mérések eredménye azt mutatja, hogy a 70 % víz hozzáadásával készült mikronizált minta volt a legkevésbé kemény, a másik kettő minta hasonló értéket mutatott ebben a tulajdonságban. A rugalmasságot nézve a magasabb vízfelvétellel készült mikronizált minta és a teljes kiőrlésű minta teljesített 95 % felett, amely ezen tulajdonság alapján kitűnőnek tekinthető. A kohézió

alapján a teljes kiőrlésű termék mutatkozott a legígéretesebbnek, viszont a több vízzel készült mikronizált minta jobban teljesített, mint a másik. A rágási ellenállás a magas vízfelvételű mikronizált mintánál volt a legalacsonyabb, a másik két eredmény nem különbözött egymástól szignifikánsan. A rágáshoz szükséges energia pedig ugyanezt az eredményt mutatja, a több vízzel készült mikronizált minta mutatja a legalacsonyabb értéket, a másik kettő pedig magasabbat, viszont nem különböznek egymástól szignifikánsan.

A mikronizált lisztnél nem sikerült bizonyítani a magasabb vízfelvételt, viszont ez adódhat az adott liszt technikai paramétereitől. Összességében a mikronizált liszt mutatott ígéretes eredményeket, ezért érdemes lehet magával a termékkel foglalkozni. Több kutatással, részletesebb munkával megállapítható lehet a termék esetleges előnye, hátránya, továbbá az alacsony ismertségének oka. Ok lehet erre például a technológia magas energiaigénye, amely miatt nem érheti meg ezt a terméket nagy mennyiségben előállítani. Ha a gazdasági folyamatokat nézzük, az élelmiszerek ára sokat drágult az elmúlt időszakban, ez a malomiparban is jelentkezett. Az energiaárakon kívül az alapanyagárak is emelkedtek. Ez eredményezheti akár azt is, hogy az élelmiszeriparban a magasabb technológiai költségű eljárások is elterjedhetnek, ezáltal teret adva a mikronizálás technológiájának a malomiparban.