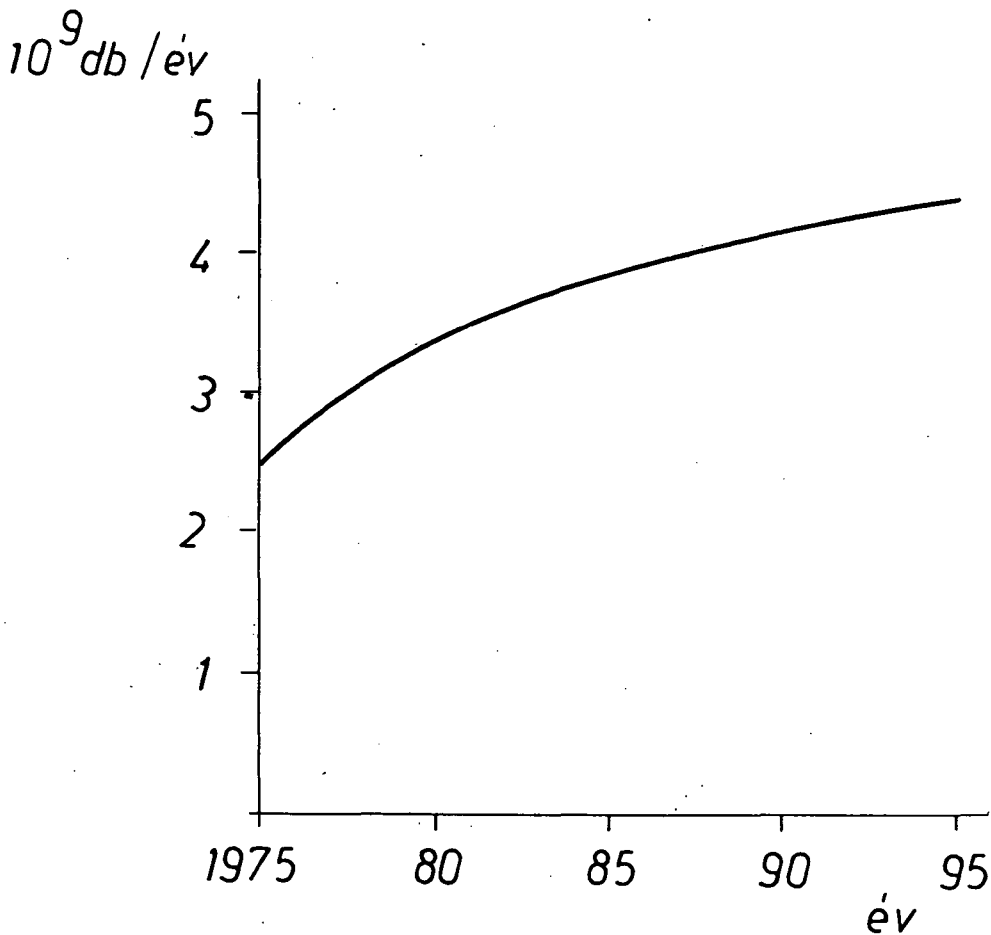


A SÜTŐIPAR TÁVLATI FEJLESZTÉSÉVEL KAPCSOLATOS LISZTMINŐSÉG-KÉRDÉSEK

DR. SZALAI LAJOS*

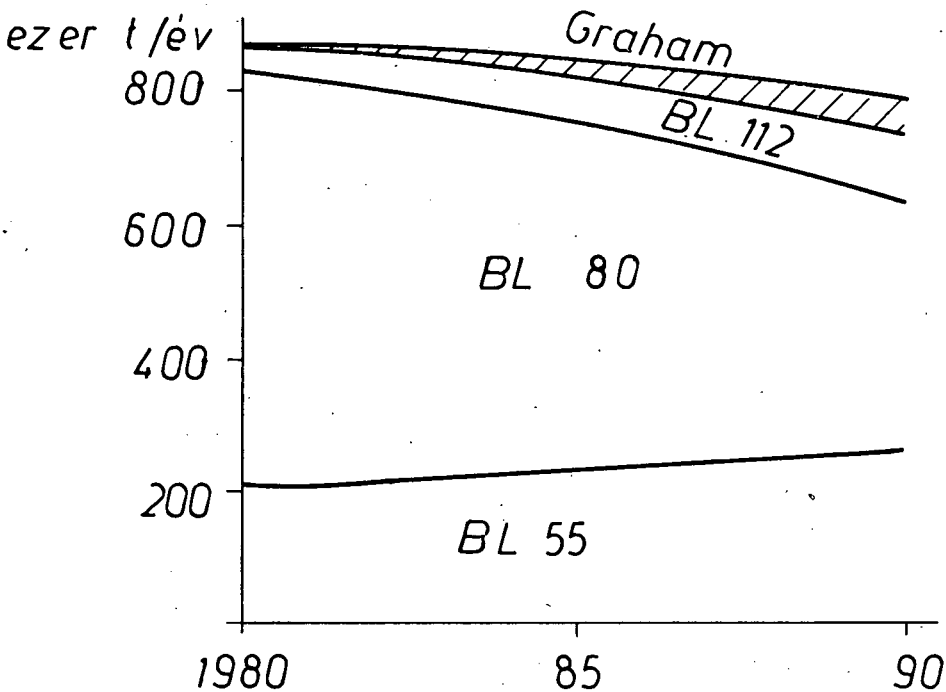
A liszt a sütőiparnak közismerten a legfontosabb alapanyaga, adódik ez abból, hogy a legnagyobb mennyiségben használja fel termékei készítéséhez és minősége a legnagyobb befolyást gyakorolja a késztermék minőségére. A sütőipar lisztigényét először a különböző lisztípusok várható mennyisége szerint vizsgáljuk meg. A sütőipar a VI. és VII. ötéves tervben a fogyasztói szokások várható alakulása alapján csökkenő mennyiségben fog kenyeret és növekvő mennyiségben péksüteményt gyártani. Ebből logikusan következik, hogy a péksüteménygyártás nagyobb fehér liszt igényt jelent a jelenlegihez képest. Ez máris előrevetíti az árnyékát annak a már ma is meglevő feszültségnek, hogy a fehér liszt kiaknázást növelni célszerű. Az 1. ábrán 1975-től 1995-ig tüntettem fel a péksüteménygyártás várható alakulását. Ebből kiderül, hogy napjainkban több mint 3 milliárd darab péksütemény mennyiségét a VI. ötéves terv végére közel 4 milliárd darabra kell növelni és ez a VII. és VIII. ötéves tervek során sem változik. Hasonló ábrát készíthetnénk a kenyérmennyiség várható alakulásáról, ahol az 1975. évi mintegy 10 millió tonna/év kenyérmennyiség 1995-re 8 millió tonnára csökkenne. E helyett a 2. ábrát mutatom be, amelyik már nem a termelt mennyiségek alakulását, hanem a termeléshez szükséges liszt mennyiséget és arányok alakulását ábrázolja. Ezen a diagramon csak a VI. és VII. ötéves terv időszaka szerepel. Az egyes zónák egy-egy jellemző lisztípust jelentenek, míg a diagramból az összes lisztfelhasználás mértéke is megállapítható. A legalsó sáv a BL 55-ös jelzésű liszt mennyiségének alakulását mutatja. Ez teljesen megfelel a péksüteménygyártás növeléséből adódó trendnek. A következő sáv a fő tömegében kenyérgyártásban használt BL 80-as liszt mennyiségét mutatja. A kenyérgyártás csökkenésével analóg módon a BL 80-as lisztmennyiség is csökken. Az előlött levő keskeny sáv a BL 112-es és a BL 160-as lisztek mennyiségét együttesen ábrázolja. Ennek a lisztípusnak a mennyiségében jelentős változásra nem számítunk. Ez annyit jelent, hogy a kenyér jellemző típusa továbbra is a mai fehér kenyér marad és csak kismértékű arány-eltolódás következik be a félbarna kenyerek irányába. A diagram legfelső sávja amely szétnyíló, a Graham megjelölést viseli magán, de tulajdonképpen ide nem csak a Graham lisztek kell érteni, hanem minden teljes kiőrlésű, esetleg újabb lisztípust is. A sütőipar által felhasználásra kerülő lisztek arányai ilyen módon kissé valóban a BL 55-ös irányába tolódnak el, de ezt bizonyos mértékig ellensúlyozza a teljes kiőrlésű vagy nagy korpatartalmú kenyerek választékának bevezetése. Erre

* Malom- és Sütőipari Kutató Intézet



1. ábra. Péksüteménytermelés

ma már minden szempontból szükség van, hiszen a helyes táplálkozásnak egyik alapfeltétele, hogy a szervezetbe megfelelő mennyiségű cellulózt is kell juttatni és tulajdonképpen az a helytelen táplálkozási szokás amely Magyarországon hosszú idő óta dívik és keményen tartja magát, hogy csak a fehér kenyeret tekintjük valójában jó kenyérnek, a következő 10 évben várhatóan megváltozik. Meg kell mondani őszintén, hogy ez egy igen hosszadalmas nevelőmunkát is igényel, nemcsak a sütőipar, hanem a kereskedelem, de a táplálkozástudomány művelői részéről is. Még egy pillantást vetve a 2. ábrára, az a konklúzió lenne leszűrhető, hogy a bevezetésre kerülő sötétebb liszt típusok növekvő aránya a BL 55 liszt típus erős növekedése miatt összességében jelentős eltolódást fog eredményezni a fehér lisztek irányába. Ennek demonstrálására összeállítottam a 3. ábrában a sütőipar által felhasználásra kerülő lisztek súlyozott átlagos hamutartalmának alakulását a következő két tervidőszakban. A lisztek átlagos hamutartalma 1980-ban 0,754, ami 1990-re 0,82 fölé emelkedne. Figyelembe kell viszont venni azt, hogy ez az összes liszt hamutartalmát jelenti,

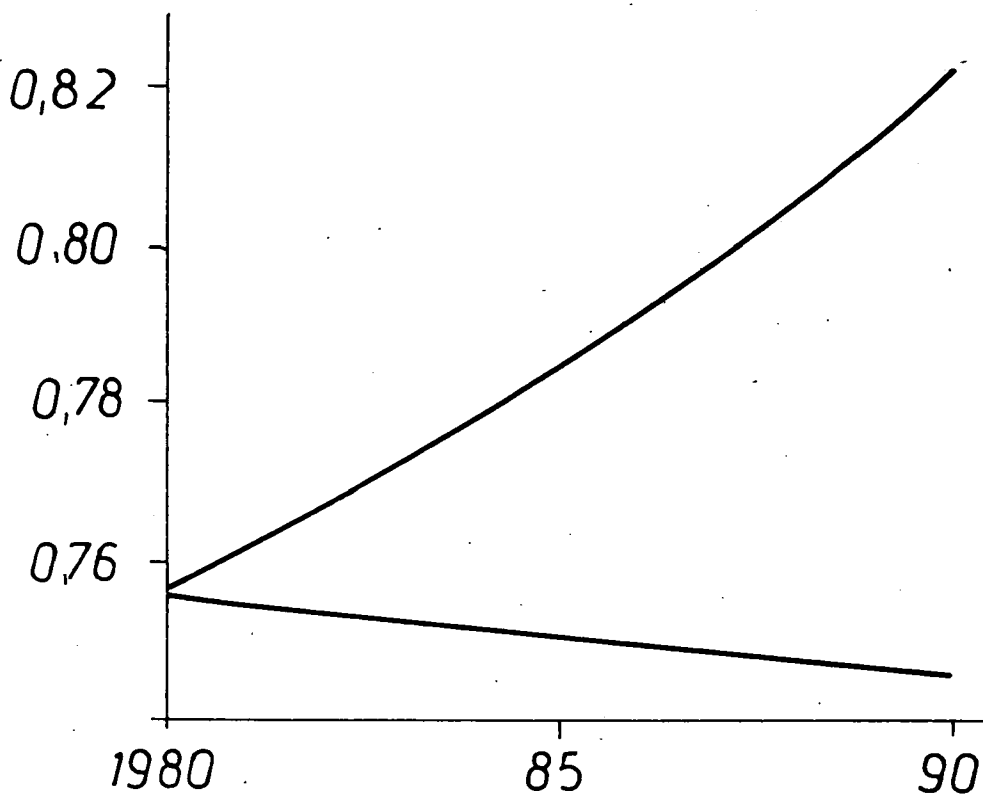


2. ábra. Termeléshez szükséges lisztmennyiségek (1980—1990)

ebben pedig teljes kiőrlésű liszt is szerepel. Ha ettől eltekintünk, az ábra alsó görbéjét kapjuk, ami viszont változatlanul jelzi a malomipar problémáját, nevezetesen a kisebb átlagos hamutartalmat, tehát a további eltolódást a fehér liszt irányába, hiszen a normál őrléssel előállított lisztek hamutartalma 1990-re már csupán 0,745% lenne. Megoldást a teljes kiőrlésű Graham lisztek és BL 112 bizonyos arányú keverékének sütőipari felhasználása jelenthet.

A felhasznált lisztek átlagos hamutartalma a következő két tervidőszakban tehát, ha kismértékben is, de nő. Megfelel ez tehát a korszerű táplálkozástudományi szempontoknak és valamelyest csökkentheti azt a feszültséget, ami az egyre nagyobb mértékű fehér liszt kiaknázással keletkezett.

Más a helyzet a rozsliszt sütőipari alkalmazásával. Magyarország tipikusan búzatermelő ország és elsősorban a búzalisztból készült termékek fogyasztásának vannak hagyományai. A rozslisztből vagy rozssal kevert búzalisztból készült termékek választéka kicsi. Az utóbbi években ez még kisebbé vált. Ennek oka több tényezőből tevődik össze. Az egyik a háború utáni kielégítő mértékű búzalisztellátásban keresendő, ugyanis a rozslisztet a háború alatt a búzaliszt pótlására, szaporítására használták. A másik ok tulajdonképpen a búzatermesztés mennyiségi növelése; a nagyterméshozamú búzafajtákkal a gazdasági versenyben alul maradt. Ennek ellenére a sütőipar a rozsliszt néhány előnyös technológiai tulajdonságát igyekszik kihasználni és a fogyasztók körében igen népszerű termékeket állítanak elő rozsliszt segítségével. A probléma elsősorban azonban abból adódik, hogy a sütőipari termékekhez alkal-



3. ábra. A lisztek átlagos hamutartalma

mazott rozsliszt elsősorban RL 56, illetve RL 90 típusú lisztekből tevődik össze. A nagyon fehér, illetve fehér rozslisztek a speciális sütőipari termékek előállításához igen keresettek a sütőipar részéről. A kenyérgyártás mennyiségi szemléletéből a minőségi szemléletre való áttérés során egyes rozsliszt típusok szerepe nőhet. Az összes kenyérfogyasztásnak csak 7–8%-át teszi ki a rozs felhasználásával készült termékek mennyisége. Így 1980-ban mintegy 17 000 tonna rozsliszt felhasználásával számolunk, amely azonban 1985-re megduplázódik és az 1990-es évekre várhatóan meghaladja az 50 000 tonnát évenként. A sütőipar választékában a félbarna kenyér, illetve ezzel azonos összetételű büfékenyér 15% rozslisztet tartalmaz, míg a fehér jellegű Alföldi kenyér az RL 56-os típusú lisztből használ fel 10%-ot. Igen népszerű a tatai rozsos nevű kenyértípus, amely 50% rozsláng lisztet tartalmaz, ezzel egy fehér jellegű rozsos kenyeret jelent. Meg is állapíthatjuk, hogy az RL 56-os liszttel készült termékek jelentős része gyakorlatilag a fehér kenyeret helyettesítő termék és tulajdonképpen nem is igazi rozskenyérválaszték. A rozsos jellegű és rozskenyérfajták termelésének egyik igen lényeges akadálya a bonyolult rozskenyérfajták készítő technológia. Ez ugyanis sokkal eszközigényesebb és munkaerő-igényesebb mint a búzatechnológia, elsősorban a két-, illetve több lépésű kovászolási eljárás miatt, de a jó minőségű rozskenyér

a búzakenyérnél lényegesen igényesebb a technológiai jellemzők, klimatikus értékek stabilitása iránt is. Annyi azonban megállapítható, hogy nagyobb mennyiségű rozskenyér előállítására csak korszerű, rövidített tészta készítési eljárásokkal lehet számítani, olyan eljárásokkal melyek magas fokon gépesíthetők és termelékenyek.

Ezzel nagy vonalakban válaszoltam arra a kérdésre, hogy *mennyi* a sütőipar lisztigénye. A következőkben néhány gondolatot szeretnék elmondani arra vonatkozóan, hogy *milyen* a sütőipar lisztigénye. Közhelynek számít, hogy a sütőipar jó minőségű lisztet kíván, de az is köztudott, hogy a lisztminőség terén az utóbbi években jelentős problémák is felmerültek. Véleményem szerint ezen a területen óriási jelentőségű változás várható a búzatermelés szerkezeti változásával. Mint ismeretes 1980-tól a búza nemcsak étkezési és takarmány kategóriára oszlik meg ár és természetesen minőség szempontjából, hanem bevezetésre kerül az ún. javító minőségű búza forgalma is. Ez annyit jelent, hogy a mezőgazdaság érdekelt a jobb minőségű és amellet nagy terméshozamú, stabil búzafajták termesztésében, de érdekelt a minőségmegővő vagy biztosító agrotechnika alkalmazásában is. Várhatóan meg van annak a lehetősége, hogy a javító minőségű tételek nemcsak a szokvány minőségű étkezési búzáknak minőségének a javítását fogják lehetővé tenni, hanem eleve azt eredményezik, hogy az ország átlagos étkezésbúza-minősége jelentős mértékben javul.

Lássuk kissé közelebről mik azok a minőségi paraméterek, amelyek elsődlegesen fontosak a sütőipar szempontjából. Tulajdonképpen három olyan tényezőt vagy követelményt állíthatunk fel a lisztekkel szemben, melyek együttes megléte erősen valószínűsíti a sütőipari felhasználhatóságot. Ezek, talán nem is fontossági sorrendben a következők. A tészta reológiai tulajdonságai: magyarul a farinográfus vagy valorigráfus minőségi értékszám, az amilolites állapot amit az amilográfus, újabban pedig az esésszám-mérőműszerekkel határozzuk meg, és a proteolites állapot amit legegyszerűbben és leggyakorlatiasabban a sikér területénysége jellemez. Ha ez a három tényező a megfelelő határértékek között mozog, a búzaliszt sütőipari célra, hacsak valamilyen speciális probléma nem áll fenn, általában alkalmas. Nézzük a számértékeket sorban. A farinográfus mért minőségi értékszám legalább B minőségi kategóriába kerüljön. Régi gyakorlatból adódik, hogy a farinográfus értékszámot sütőipari értéknek nevezik. Ez félre vezethet, mert mint az előzőekben vizoltam a farinográfus értékszám a három legfontosabb minőségi jellemző közül csupán egy. Lényeges a sikér mennyisége és minősége, amelynél megállapíthatjuk, hogy a sikér mennyiségének legalább 25%-nak kell lenni, a sikér területénysége előnyösen 3—8 mm között legyen. Már károsodott, vagy II. osztályú az a liszt, ahol a sikér területénysége 3 mm alatt van, és ha a 0-át megközelíti, sütőipari célra gyakorlatilag alkalmatlan. Ugyanígy feldolgozható még a 8—12 mm közötti sikér területénységű liszt, de kifogástalan terméket nem ad, az ilyen lisztet általában már keverni kell. Lényeges a sikér minősítésénél az organoleptikus vizsgálat. A sikérnek könnyen nyújthatónak, rugalmasnak kell lennie. A rugalmatlan, morzsálódó sikérű liszt sütőipari célra nem felel meg. Az amilolites állapot 250—350 között kell hogy mozogjon ahhoz, hogy a lisztet jó minőségűnek mondhassuk. Elfogadható még a 200—250 közötti, illetve a kismértékben 350 feletti esésszámú liszt is, és rossz, — ugyanis magas amilázaktivitású — a 200 alatti esésszámú liszt. Ha nem lisztet, hanem egy búzatételt vizsgálunk, lényeges felvilágosítást adhat a búza csírázó képessége. A csírázó képességnek legalább 75 %-osnak kell lenni ahhoz, hogy megállapíthassuk, hogy a búza nem erősen hőkárosodott. Amelyik búza csírázóképesége nem éri el a 75 %-ot, ott a helytelen szárítás ténye csaknem bizonyosan megállapítható. Mint említettem ezek a vizsgálati adatok nagyon valószínűsítik azt, hogy jó minőségű, illetve megfelelő minőségű sütőipari terméket kapjunk. A legbiztosabb vizsgálat azonban a labo-

ratórium-i sütéspróba. Az MSZ 6369/8 szerint végzett sütéspróba alapján a próbapó térfogatának 1000 cm³-nél nagyobbak kell lenni. Ha a próbapó térfogata ennél kisebb, megfelelő terméket nem állíthatunk elő belőle. De további megszorítások is vannak. A kifejezetten jó minőségű lisztek esetében a próbapó térfogatának 1100 cm³-nél kell nagyobbak lenni és az alaki hányados sem lehet 2,1-nél nagyobb. Az 1100 cm³ próbapó-térfogatot a folytonos süteménytermelő gépekhez biztosítani kell már napjainkban is. Az NDK gyártmányú ún. szőzsemle-gyártó vonalon csak akkor tudjuk az erősen feszített minőségi követelményeket teljesíteni; ha a próbapó térfogata 1100 cm³-nél nagyobb. Ugyanez vonatkozik a különböző nyugati gyártmányú süteménytermelő vonalakra is. Hogy ez iránt a liszt kategória iránt határozottan nőni fog a sütőipar kereslete, annak jellemzéséül hadd mondjam el, hogy ilyen folytonos automatavonal 1980-ban 12 db, és a VI. ötéves terv végére 24 db fog működni. Ha a liszt minőségénél tartunk, felvetődik a céllisztek alkalmazásának lehetősége is. Egyik ilyen célliszt típus lehet az előzőekben vázolt folytonos termelővonalakhoz alkalmas liszt, mely kiegyenlített minőségével esetleg adalékanyagokkal kiegészítve egyszerűsítheti a sütőipari termelést. De elképzelhető a céllisztek alkalmazása más, poralakú segédanyagok bekeverésével is. Ilyen lehetőséget rejt magában a CITOPAN is, amelyből a sütőipar egyre fokozódó mennyiséget használ. A célliszt alkalmazásával egyszerűsödhetnek a sütőipari termelő berendezések és vonalak, csökken a hibalehetőségek száma és természetesen csökken a munkaerő-szükséglet is. Befejezésül még a mennyi és milyen kérdése mellé hadd tegyem oda a *hogyan* kérdést is, vagyis milyen formában igényli a lisztet a sütőipar. A sütőiparon belül az ömlesztett liszt-manipuláció, liszt-tárolás egyre nagyobb mértékűvé válik. Jelentős mértékben meggyorsította ezt a folyamatot a malomipar és a sütőipar közötti ömlesztett liszt-szállítás bevezetése is, bár igaz, hogy csak helyenként. 1972-ben a sütőipar mindössze 2%-át kapta a lisztnek ömlesztett formában. 1977-ben ez 7%-ra ment fel, a 80-as évek elején 20% körül járunk, 1985-re 35%, a 90-es években mintegy 55%-át fogja a sütőipar ömlesztve kapni a felhasználásra kerülő lisztnek. Ehhez természetesen a sütőiparnak is fel kell készülni az ömlesztett liszt fogadásával. Ma még az a helyzet, hogy a sütőiparban az ömlesztett liszt tároló kapacitás jóval nagyobb, hiszen

1970-ben 8,5%-ot

1970-ben 8,5%-ot

1975-ben 18,5%-ot

1980-ban 26,5%-ot és

1985-ben 40,8%-ot tárol a sütőipar ömlesztve.

A két fejlesztés természetesen szoros koordinációban történik. Az ömlesztett liszt-manipuláció egy sor problémát rejt magában és egy sor könnyebbséget is jelent. Problémát jelent elsősorban a nagyobb beruházási igény, a nagyobb energiafelhasználás, hiszen az ömlesztett lisztmanipulációk lényegesen energiaigényesebbek, mint a korábbi liszt-tárolás, mely egyszerűen csak fizikai munkát igényelt. Azonban a sütőipar erről már nem tehet le, egészen egyszerűen a fizikai munkaerő hiánya miatt. A lisztmanipuláció és a liszt szállítás terén beállt a *gazdasági megfontolásoktól független kényszerállapot*.

Az elmondottakból következik, hogy a sütőipar lisztigénye tulajdonképpen a lakossági igényt követi, a lakossági igény kielégítése érdekében az elkövetkezendő 5—10 esztendőben a sütőiparnak, de a malomiparnak és a mezőgazdaságnak számos, ma már jól körvonalazható tennivalója van.

Köszönöm a figyelmüket.

FLOUR QUALITY QUESTIONS CONNECTED WITH THE LONG-TERM DEVELOPMENT OF THE BAKING INDUSTRY

Dr. Lajos Szalai

Questions of flour quality connected with the long-term development of the baking industry are dealt with. Of the quality parameters important for the baking industry, the rheological properties of the dough (farinographic or valorigraphic data), amylolytic state and proteolytic state (characterized by the gluten spreading) are considered most important. The necessity of producing purpose flour is mentioned together with an account of the development planned by the baking industry in the sixth 5-year plan. The advantages and problems of bulk flour manipulation are emphasized.

FRAGEN DER MEHL QUALITÄT IN VERBINDUNG MIT DER PERSPEKTIVISCHEN ENTWICKLUNG DER BACKINDUSTRIE

Dr. Lajos Szalai

Es werden die Fragen der Qualität des Mehles in Verbindung mit der perspektivischen Entwicklung der Backindustrie behandelt. Unter den für die Backindustrie wichtigen qualitativen Parametern werden die rheologischen Eigenschaften des Teiges (farinografische oder valorigrafische Daten), der amylolytische Zustand und der proteolytische Zustand (charakterisierbar mit der Spreitbarkeit des Klebers) als die wichtigsten erachtet. Im Einklang mit der Bekanntgabe der Entwicklung der Backindustrie im Rahmen des VI. Fünfjahresplanes wird auch die Notwendigkeit der Erzeugung von Ziel-Mehl erwähnt.

Betont werden auch die Vorteile und Probleme der Vermischte-Mehl-Manipulation.

ВОПРОСЫ КАЧЕСТВА МУКИ, СВЯЗАННЫЕ С ПЕРСПЕКТИВНЫМ РАЗВИТИЕМ ХЛЕБОПЕКАРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Л. Салаи

Автор изучает вопросы качества муки, связанные с перспективным развитием хлебопекарной промышленности. Из числа имеющих значение для хлебопекарной промышленности качественных параметров наиболее важными автор считает реологические свойства теста (данные фаринографа или валориграфа), амилолитическое состояние и протеолитическое состояние (характеризуется растяжимостью клейковины). Автор знакомит с шестым пятилетним планом развития хлебопекарной промышленности и подчёркивает необходимость производства целевой муки.

Автор обращает внимание на преимущества рассыпчатой муки, а также возникающие здесь трудности.