

間接蒸留を問わずいずれの場合にも約10%排出量が減少する。

つぎに蒸留法の効果についてみると、くみ水歩合65%の場合、排出量は間接法では直接法の約69%となっており、一仕込み当りでは約31%排出量を減少させ得ることになる。これはくみ水歩合が50%の場合においても全く同様な結果となり、濃厚仕込みにくらべて蒸留法の効果が大きいことがうかがわれる。さらに先に述べたくみ水歩合との相剰効果をみるには、一仕込み当りにおけるくみ水歩合50%区の間接法と65%区における直接法による蒸留粕の量を比較すればよい。即ち、前者は後者の約63%となり37%減少することになる。

最後に製品の品質に与える影響について調べた。本試験によって得られた4種類の製品について官能試験を行なった結果、くみ水歩合50%区で間

接蒸留して得た製品には強いコゲ臭がつきこれを商品化することは難しいと思われた。65%区で間接蒸留したものは直接蒸留したものにくらべていくらか淡白化する傾向がみられたが、評点は相半ばして両者間に有意差は認められなかった。

本年度は蒸留法について検討した。間接蒸留した場合、直接蒸留にくらべて蒸留粕の排出量をかなり低減することができた。又蒸留法とくみ水歩合との相剰効果についても調べた。間接蒸留の場合、製品の品質面からくみ水歩合を65%とし間接蒸留することが望ましいことがわかった。

文 献

- 1) 浜崎幸男, 山口 巖: 鹿工誌年報, 26
76 (1980)

3.2 “ハトムギ”を原料とするしょうちゅう製造

浜崎幸男, 山口 巖

Making of “Hatomugi” Shochū

Yukio HAMASAKI, Iwao YAMAGUTI

ハトムギは従来より漢方薬, 自然食品, 健康食品として一部の人たちに利用されている。近年ハトムギの栽培も増えつゝあるのでこれの利用法として、ハトムギを原料としてしょうちゅうを製造する小規模試験を行なった。先づ成分について調べたがハトムギは外麦とくらべて一般的にでん粉価が10%程低く、粗たん白, 粗脂肪の含量が大きい。つぎに吸水性については外麦より小さく、容量吸水性は破碎精米, 外麦よりも大きかった。製品をきゝ酒した結果では特徴のあるしょうちゅうが得られた。

1. はじめに

ハトムギ (Coix mayuen Roman) はインド, マレーシャ, ビルマなどの熱帯アジア原産のイネ科の1年草である。我国においては、従来より漢方薬, 自然食品, 健康食品として一部の人た

ちに利用されているが、近年、水田再編成対策に伴う転作対象作物として脚光を浴びるようになった。そこでわれわれは、本格しょうちゅう製品の多様化製品のひとつとしてハトムギをとり上げ、これを原料としたしょうちゅうの小規模仕込み試験を行

なったのでその結果について述べる。

2. 実験方法

2.1 試料

仕込み試験に供した試料は岡山県産（収穫時期、搗精歩合不明）のハトムギであった。参考として輸入品（搗精歩合60%，および80%）についても成分組成を調べた。

2.2 成分分析

試料はいずれも一定の大きさに粉碎し分析に供した。

a) 水分：105℃乾燥により恒量を求め減量を水分量とした。

b) 全糖：一定量の試料に25%塩酸を加えて加水分解した後、レーン法によりグルコースとして求めた。

c) 可溶性糖：試料を一定量とり1%塩酸を加え30分間沸騰水浴中で加水分解した後、ソモギー変法によりグルコースとして求めた。

d) 粗脂肪：ソックスレー抽出器によりエーテルで抽出した。

e) 粗たん白：マクロケルダール法により求めた全窒素量にたん白質換算係数6.25を乗じて粗たん白量とした。

f) 灰分：600℃で灰化し恒量を求めた。

2.3 吸水性

試料300gをビーカーにとり水を加えて、一定時間室温に放置した後、ざるにとり上げて1時間水切りを行い、吸水前後の重量を測定し、次式により算出した。

$$\text{吸水量} = \frac{\text{吸水後のハトムギ重量} - \text{吸水前のハトムギ重量}}{\text{ハトムギの乾物重量}}$$

2.4 容量吸水性

試料200mlをとり室温で一定時間吸水させた後の見掛け上の容積の増加を測定した。

2.5 発酵もろみの分析

所定分析法によった。

3. 結果および考察

先ずハトムギの一般成分について表1に示した。

この表から明らかなようにハトムギは外麦とくらべて粗たん白、粗脂肪などの含量が高い。試料62の粗脂肪含量が他の試料よりも非常に小さくなっているが、佐藤らによればハトムギの油脂はフスマ部に局在するといわれているので搗精により

表1 ハトムギの一般成分

試料	水分	粗たん白	全糖	粗脂肪	粗せんい	灰分
1	11.87 %	14.70 %	72.39 %	4.89 %	0.33 %	1.25 %
2	12.41	15.97	77.34	0.87	0.21	0.21
3	11.56	14.69	73.14	5.02	0.11	1.32
4	12.82	8.44	84.09	0.83	0.37	0.69

1.岡山産 2.輸入品、搗精歩合60%， 3.輸入品、搗精歩合80%

4.大麦（オーストラリア産）、搗精歩合60%

減少したものと思われる。又同氏らが岡山県産ハトムギの油脂についてその構成脂肪酸について調べた結果では、18：1酸が全体の約60.06%

を占めており、以下18：2酸24.38%，16：0酸12.28%となり、18：1酸が極めて多い。18：2酸が大半を占めている大麦の油脂と

は幾分異なっている。この他外表にくらべて全糖の含量は少ない。

つぎに吸水性であるが、現在しょうちゅう原料として使われている外表の場合の結果と併せて図1に示した。

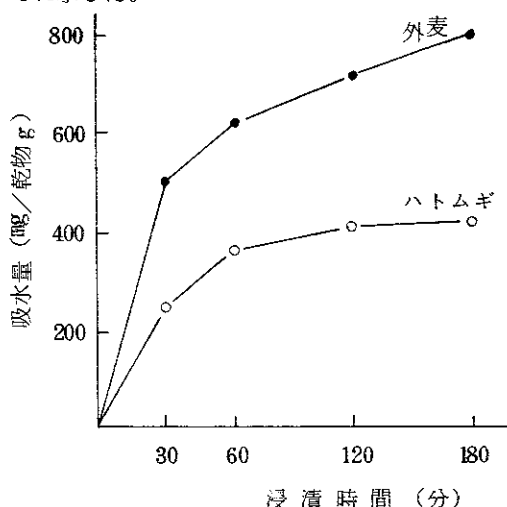


図1 吸水量

この図よりハトムギは外表にくらべて吸水性が悪く1時間の浸漬で外表は乾物1g当り610mgであるのに対してハトムギでは360mgであり、

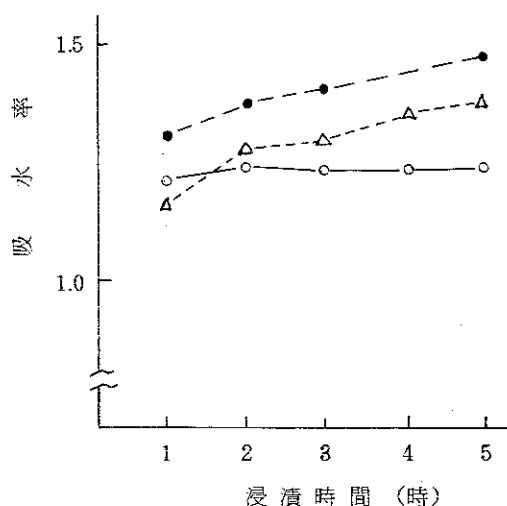


図2 容積吸水性

○破砕精米 △外表 ・ハトムギ

5時間の浸漬でも450mgにすぎない。ハトムギ⁽²⁾は米や小麦にくらべて粉碎されにくいという報告もあり、組しきが固いことがうかがわれる。

見掛けの容積吸水率は図2のようである。破砕精米は浸漬後2時間で容積吸水率は最大となりその後はほぼ一定に推移する。これに反して外表、ハトムギなどはいずれも破砕精米よりも容積吸水性が大きく、5時間後でも平衡に達しない。2時間の浸漬で破砕精米は浸漬前にくらべて約22%の容積増加がみられたが、外表では約26%、ハトムギでは約36%と前二者にくらべてはるかに大きい。浸漬あるいは蒸煮機などの大きさの決定のための一つの資料となるであろう。

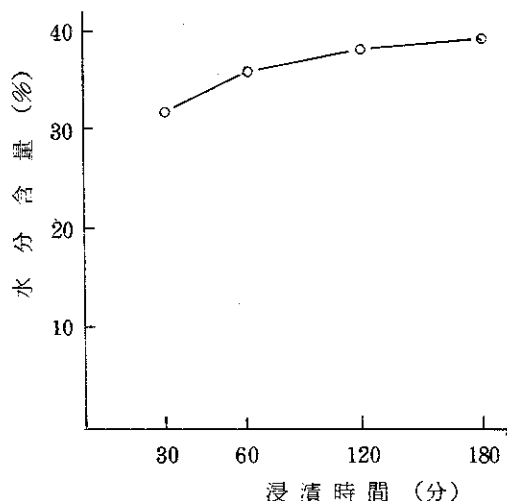


図3 蒸し後の水分

図3には浸漬時間をそれぞれ30、60、120および180分とし1時間水切りをした後、1時間蒸煮したハトムギの水分含量について示した。外表の場合は60分の浸漬で蒸し後の水分は42%前後に達するがハトムギでは3時間の浸漬でも水分含量は40%にも達しない。完全な蒸しには2時間以上の浸漬が必要である。

仕込みは表2のように行ない、ハトムギは2時間浸漬、1時間水切りをした後1時間蒸煮した。

表 2 仕込み配合

(単位=Kg)			
原 料	一 次	二 次	計
米	2.0		2.0
ハトムギ		4.0	4.0
く み 水	2.4	6.6	9.0

また熟成もろみの成分は表3に示した。もろみ

表3 熟成もろみの成分

アルコール (度)	酸 度 (ml)	可溶性糖 (g/100ml)	全 糖 (g/100ml)
16.0	10.3	0.21	1.57

は二次仕込み後、17日目に蒸気吹きこみにより蒸留した。

製品をきゝ酒した結果では製品にはハトムギ特有の香りがあり、甘味も強く特徴のある製品であ

った。現在ではハトムギの価格が高く問題があると思われるが、今後生産が伸び価格のダウンが期待されるならばしょうちゅうの多様化製品の1つとして充分考えられる。

以上ハトムギを原料として新しい製品を造るためにハトムギの性質について若干の試験を行ない、また小規模仕込みによって得られた製品についてきゝ酒を行ない特徴ある製品ができることを認めた。

文 献

- 1) 柴田桂太：「資源植物事典」北隆館，P589（1949）
- 2) 佐藤孜郎，宮田義昭：ノートルダム清心女子大，時報，21，30（1975）

3.3 甘しょ製しょうちゅうの無機成分について

浜崎幸男，伊藤博雅，山口 巖

On some Inorganic Components in Sweet Potato "Shochu"

Yukio HAMASAKI, Hiromasa ITO, Iwao YAMAGUTI

昭和54酒造年度鹿児島県本格しょうちゅう鑑評会出品酒（いも製）より，上位11点，下位10点を無作為にとり出しナトリウム，カリウム，カルシウム，マグネシウム，ケイ酸，クロールなどの含量を測定した。全試料における平均値はナトリウム4.5，カリウム1.9，カルシウム2.5，マグネシウム1.8，ケイ酸16.9，クロール5.4mg/lであった。つぎに上位，下位間において分散の検定を行ない，ナトリウムのみに5%水準で有意差を認めたがその他の成分については分散および平均値に差が認められなかった。更に味の濃淡の差の有無について検定を行ないクロールが5%水準で，またカルシウムが1%水準で分散に有意差が認められた。ナトリウム，ケイ酸については平均値に差が認められた。

1. はじめに

本格しょうちゅうは熟成もろみに蒸気を直接吹き込む直接蒸留，或いは間接加熱による蒸留によって造られ，出荷時に割水してアルコール濃度を調整したのちびん詰めされる。本格しょうちゅう

には発酵により醸し出され，蒸留により留出するいろいろな成分が含まれており，製品に独特の香味を与えているが，アルコール調整の際使われる割水用水も製品の品質に少なからず関係することは