

ぬか
糠

糠漬けはどうしたらおいしくつかるか

53期生

I テーマ設定の理由

家で糠漬けをしています。去年までは市販の糠床を買ひ、漬けていたのでまあまあおいしかったのですが、家に家庭用精米機を購入し、その糠を利用して糠漬けをするようになってからナスビの色は白くなり、すっぱくておいしくなくなりました。どうしてかと疑問をいただき、おいしい糠漬けの秘密を見つけたいと思いこのテーマを設定しました。

II 研究方法

- (1) 文献調査 図書館で糠に関する本を借り糠や糠床について調べる。糠床の作り方については様々だが、あえて自然で昔風のものを選ぶ。
- (2) 実践調査 実際に糠床をつくり野菜などをつけてみる。

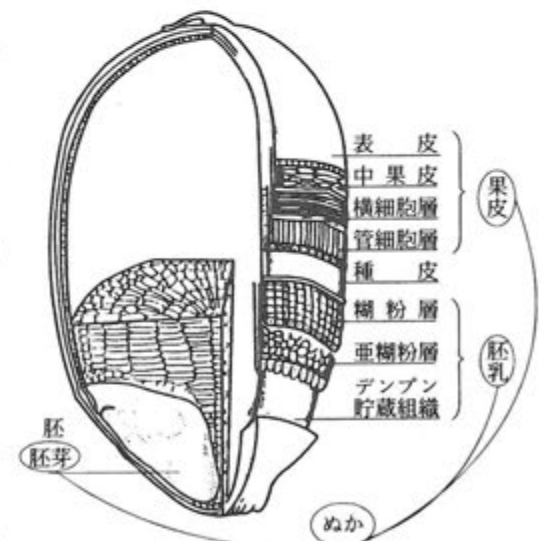
III 研究内容

1. 糠とは?

ことわざで、糠にくぎ（やわらかい糠にくぎを打つように手ごたえがなくききめがないことの例え）、糠よろこび（あてはずれに終わったはかないよろこび）というようにあまり良いイメージではないが実は身体にとっても良い成分がある。

(1) 玄米の内部構造

糊粉層とデンプン貯蔵組織の間は軟弱ではがれやすいので、この性質を利用して精米を行う。はぎ取られた部分（果皮、種皮、海糊層）は糠、残った亜糊粉層の一部とデンプン貯蔵組織が白米となる。外側をおおう果皮類と種皮そして糊粉層は米油とミネラルになる。



▲図1 玄米の内部構造

(2) 糠の成分

玄米のぬかが糠!!
ミネラル=P (リン)・K (カリウム)・Mg (マグネシウム)・Ca (カルシウム)。
含量の $\frac{1}{2}$ は糠層に含まれている。そして、たんぱく質、脂肪、ビタミン1が豊富。
だいたい米糠100g中、ビタミンB1が2.5mg、鉄6mg、カルシウム46mg、糖質40g弱、脂質18g、タンパク質13g、カロリー300弱です。

2. 糠床作り

(1) 糠漬け(浅漬け)の準備

① 塩や酸に強い容器

樽や桶は通気性がよく漬け物には最適だが価格も高いし、入手しにくいので、今回は酢漬けや酸に強い漬けものには適さないがあまり長く漬け込まない浅漬けなどには便利なポリ製容器にした。私は、大きくて場所をとる容器で糠漬けを行っていた母が大変そうだったのを知っていたので、ナスビが3個ぐらいつかような小さな容器にした。このように糠漬けには、持ち運びや手入れが簡単な物の方がよい。又、これらには熱湯消毒を行う。

② 粗塩

塩は粗塩を使う。粗塩は粒子が粗くてしっとりしているので素材になじみやすく、又ミネラルをたっぷり含むのでまろやかな深みのある味に漬かる。そして粗塩には、酸化防止作用、浸透圧作用(水分をしみ出せる)、タンパク質溶解作用、タンパク質凝固作用、防腐効果(雑菌の繁殖を抑える)の働きがあります。量は450g

③ 糖

糖は、我が家の家庭用精米機でとれたものを使う。量は3kg

④ とうがらし

3本使い、中の種をとり除く。赤とうがらしには脂質の酸化を抑えるカプサイジンが含まれていて、漬けものが酸っぱくなるのを防いでくれる働きがある。

⑤ 水

少ないかなと思っても量をきっちり守る。量は2.4ℓ

(2) 糠床作り

- ①糖を乾いた鍋に入れて弱火にかけ焦がさないように、から炒りする。香ばしい香りがしてきたら火からおろし、冷ます。
- ②水に塩を加えて煮立て、塩が溶けたら火を止めて冷ます。(塩水)
- ③熱湯消毒した容器に糖の $\frac{1}{3}$ 量を入れ、②の塩水の $\frac{1}{3}$ 量を加える。
- ④糖と塩水が充分になじむように、よく混ぜ合わせる。
- ⑤全体にしっとりしてきたら残りの糖と塩水の各 $\frac{1}{2}$ 量を加え、よく混ぜる。
- ⑥残りの糖と塩水を加え、耳たぶくらいの柔らかさになるまでよく混ぜる。
- ⑦糠床の表面を手でたたいて平らにならし、種を抜いた赤唐辛子をのせる。
- ⑧乾いた清潔なふきんをびったりかぶせる。
- ⑨⑧の後は、冷暗所に1日おく。
- ⑩捨て野菜(150g)を漬ける。これで糖の発酵が進み風味がでる。糠床は毎日2回かき混ぜ、捨て野菜は2~3日に1回取りかえる。これを5~6回繰り返す。

3. いよいよ本格的に漬ける。

(1) 材料

それぞれの土地の生物は、その風土に住みついているウイルスに抵抗力を持つものだけが生き残ってきました。その土地の風土に合った土地の産物が最適!! 私は泉州特産の水ナスを使いました。

(2) 酢水につけて発酵の管理

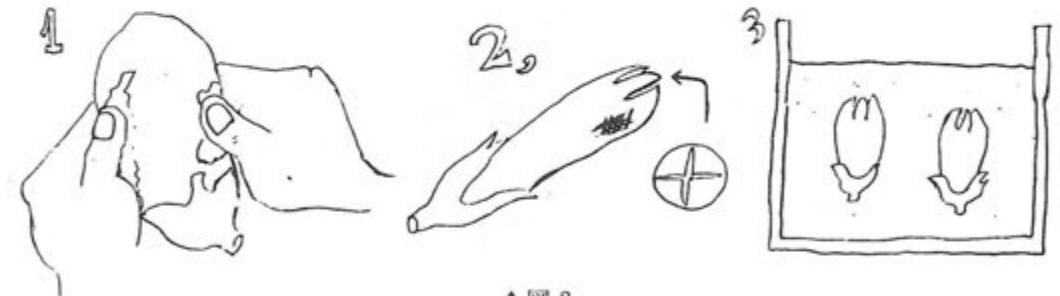
漬けものうまさは乳酸菌の発酵により生まれる。乳酸菌は本来、材料の生野菜や塩を混ぜ込む人間の手に自然に付着しているものだが偶然に任せることなく上手な発酵管理をすることが漬けもの作りの極意といえる。それには、漬け始めの初発菌を抑制するのがポイント。生野菜には乳酸菌以外にもたくさんの雑菌がついている。また、農薬を抑えた有機栽培では虫がついている可能性も否定できない。有害菌と虫を抑えて乳酸菌のみを生かすにはPH調節でやや酸性に傾けるのが有効な方法になる。つまり、少量の酸、簡単にいえば酢を加えればよい。トリミングして傷んだ部分を取り除いた野菜をよくシャワーで水洗いし、食酢カップ1杯に対して水カップ3杯の割合の水に15分間つける。

(3) ナスビをキュッキュ

ナスの重量の2~3%の塩を全体によくまぶしつける。(焼きミョーパン少々を混ぜてすり込むとより鮮やかな色に漬かる。私は家庭で食べるのだからしない)糠床に含まれる乳酸でナスが変色しやすいので、できるだけ早くつけるのがコツ。

(4) ナスビの漬け方

実の先の丸くなっているほうに、深さ2cmぐらいの十文字の切り込みをいれて糠をはさみ切り口を上にして縦に糠床に押しこむ。



▲図2

(5) 1日1回

① 糠床のかき混ぜ方

いつもおいしい糠漬けを食べるためには普段の手入れが何より大切です。1日1回というより、糠床全体を底からいねいに全体が空気に触れるようにかき回します。余分な水が上がってきていたら、おたまやスプーンですくって下さい。最近は、糠床の水抜き用の便利器具もありますから、これを利用して良い。糠床はきちんと手入れさえしておけば時々塩や糖、風味づけの材料などを足すだけでいつまでも繰り返す

使えます。老舗の漬けもの店には百年もの、二百年ものの糠床が伝わっている程です。1日以上留守にするときや、しばらく漬けるのを休むときには、糠床の中の野菜を全部きれいに取り除き、塩を少し加えてポリ袋か密閉容器に詰め替え、洋ガラシ粉を多めにいれて冷蔵庫で保存します。さらに長期間使わない場合には冷蔵庫に入れれば数カ月たっても大丈夫です。また使うときには漬け容器に戻し、すぐに野菜を漬け始めてかまいません。

4. さあ、緊張の一瞬!!

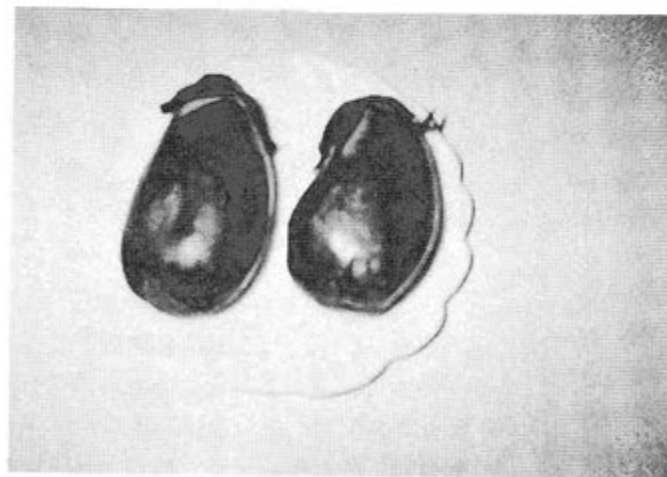
本当にうまく漬かっているか楽しみだけ不安でドキドキでした。発酵させている間に前にテレビで野菜作りの時音楽を聞かせると、すごく甘みのあるものになったと聞いたことがあり、クラシック音楽を聞かせました。又朝晩混ぜる時は「おいしくなあれ」と声を掛け愛情を混ぜました。糠床の中で微生物が活動していると思うと不思議な気がして信じられませんでした。

漬けてから10時間おいて取りだしました。思ったよりいい色をしていたのでホッとしました。食べてみると本当においしいのです。すごく、感激!

みなさんも是非、糠漬けに挑戦してみてください。



▲図3



▲図4



5. 糠を調べた中で伝えたい事

(1) 次の文章は針塚藤重さんが書かれた本の中の文章の1つです。

食という字は、人を良くすると書きます。自然生態系のなかに生きる人類にとって安全で、心安らぐ安心な食べものを得るということは重要な課題です。私は1954年の夏、静岡県三島市の国立遺伝学研究所でタール系白素で着色したたくあんを食べたネズミが腫瘍で苦しむさまを目のあたりにしました。当事私は20才そこそこでしたが非常なショックを受け一生の仕事として、添加物のない漬けものを作ろうと決心したのです。以来、私は遺伝育種学が専門であることもあって漬けものに適したハクサイやタカナなどの育種を研究しつつ漬けものづくりに励んできました。

(2) 漬け物で食物繊維がとれる

漬け物には、ビタミンやミネラルなどの他に食物繊維が含まれています。食物繊維には大腸がんなどの腸疾患や糖尿病、栄養過多による太り過ぎ、便秘、痔の予防をはじめ血液中のコレステロールをおさえて高血圧を防ぎ、胃腸のはたらきを活発にさせるなどの効果があります。食物繊維はこんなに大切なはたらきをしているにもかかわらず意外にとりにくく、不足しがちです。ところが、漬け物にすると野菜に含まれる食物繊維は生のときよりも、とてとりやすくなるのです!

(3) 米糠は旨味をのせる最高肥料

コシヒカリなど良食味品種は植物性有機栄養を好む。とくにマグネシウムなどミネラムが多い米糠は旨味をのせる最高肥料。もとの肥料に米糠100kgを施し若干のチッソを追肥で、補えば肥料はこれで十分。稲わらとモミ殻を水田に戻し、米糠で不足養分を補う米づくりをしたら同じ水田で化学肥料を使って栽培した試験区が数区あったのだがそれらと比較してみると米糠栽培稲は登熟期(穀物や豆類の種子が次第に発育肥大していく事)が進んでも下葉や止葉の枯れる速度が最も遅く、しかも少なかった。そして玄米の収量は各種の化学肥料を与えて栽培した数区をしのいで最高水準を示した。晩秋、北国から雁が渡ってくる頃に実りの時期を迎えるとの意味で名づけられた「かりの舞」という新品種を栽培したのだが、刈残した稲の姿を見ると化学肥料で育てたものは、枯死や病死するものが多く哀れを誘ったのに対し、米糠稲は秋遅くまで茎が生き残って雨風に耐え美しい立ち姿でした。文字のとおり、雁が舞い始めた12月上旬の氷雨のあとに稲刈りしたが、米糠で栽培した稲だけは「凛」(態度などがひきまわっているさま)として、立ち続けていたのであった。

(4) 浅漬けは理想的な健康食品

浅漬けは、理想的な健康食品だと言われています。ビタミンの貯蔵庫でアルカリ性食品の代表格、整腸作用のある酸を含んでいるので健康によい。しかも繊維質が豊富で生活習慣病予防に効果があります。浅漬けだけでなく、塩漬けや糠漬けなどもその仲間です。糠漬けは、健康食品です。しかも、ご飯ととても相性があるので本当におすすめです。

IV 研究結果

(1) 発酵がうまみを作る。

発酵とは・・・酵母や細菌などの微生物がエネルギーを得るために有機化合物を分解してアルコール類、有機酸、炭酸ガスなどを生成していく過程。狭義には、微生物が酸素の存在しない状態で糖類を分解してエネルギーを得る過程。酒、味噌、しょう油、チーズなどの製造などに古来利用されていた。

漬け物のおいしさの秘密は微生物の活動にあります。漬ける材料や漬け床には酵素が含まれています。この酵素が働いて微生物が繁殖すると発酵おこり、それによって漬ける材料や漬け床のでんぷんやたんぱく質などが化学的に変化して、うまみや香りの成分が発生するのです。ただ、発酵が不十分だったり、反対に進みすぎると味が悪くなりますから、おいしい漬け物をつくるためには、様子を見ながら、時には酵素が働きやすいようにしたり、適度にコントロールすることが大切です。「漬け物のコツ」は酵素の操作にあるといってもよいのです。

(2) 例えばデンプンの場合

漬けはじめ

漬ける野菜と糠床にはデンプン質と酵素が含まれている。(緑色植物の葉緑体中で光合成によって作られ根・茎・種子にデンプン粒として貯蔵される。)

希酸やアミラーゼなどの酵素により加水分解され

デンプン (ブドウ糖がたくさん)

↓
デキストリン

↓
麦芽糖 (ブドウ糖が2個)

↓
ブドウ糖

→ 乳酸が生成

これがうまみや甘みのもと

↓ デンプンは酵母菌の作用で

アルコールに変化!!

独特の風味



IV 参考文献

あざやか浅漬直伝 針塚藤重 創森社
漬けものの本 藤巻あつ子 主婦と生活社
その他

我が家の味

糠床の中には米糠に付着し自然繁殖した乳酸菌が育ち、栄養敵、生理的に有効な作用を及ぼす。乳酸菌は人の手にもついていてその菌に微妙に違う。これぞ我が家の味!