

保存食・救荒食の再現 トチノミの食用利用について

北海道岩見沢農業高等学校

森林科学科 2年 三本漆岳人

岩田 和馬

橋本 勇太

1 はじめに

1) 学校概要

私達の学校は、札幌の北東約 30 km、広大な石狩平野の中央に位置しています。今年、創立 104 年目を迎えました。森林科学科の他 6 学科あり、全校生徒約 800 人、道内最大の農業高校です。森林科学科の多くの先輩方が、前身の林業科以来、森林・林業に関わる仕事で活躍しています。

私達は教室内での座学の外、演習林や苗畑づくりなどの実習を通して「森林づくり」から「林産物の有効利用」までの過程を総合的に学習しています。

森林科学科では森林の育成から利用までを実践的に学べるよう、苗畑、演習林、木材加工などの実習が組まれています。放課後や夏休みを利用した、時間外実習も行っています。また、学習の中でシイタケの原木栽培などや山菜の栽培などの特用林産物の生産にも力を入れています。



図 1 本校での実習



写真 1 演習林実習の様子

2) 月形演習林概要

本校の演習林は、学校から約 30km 離れた月形町^{ちらいおつ}知来乙地区にあります。主に落葉広葉樹の天然林とトドマツ人工林で構成される面積約 184ha の森林です。ここで、私達は森林づくり、森林の利用や林道整備など様々な実習を行っています。

2 トチノミの食用利用

1) 研究動機

さて私達の学校では、森林科学の時間に種子の栽培法の学習の一環として、見本林にある様々な種子を採取しています。見本林には大きなトチノキが数本あり、毎年たくさんの実をつけます。このクリのような形の種子は一見するとおいしそうに見えます。実際に種子を割ってかじってみると、これまで経験のないような渋みを感じました。しかし栗のように煮てトチノミを食べるということを聞いたことはありません。この実を食べることは出来ないのだろうかと考え、私たちはトチノミについて調べてみることにしました。

①食用利用の調査

トチノミについて調べてみると、昔から日本では保存食・飢饉の際の救荒食としてトチノミが食べられ、デンプン性の食品として栄養成分が米と同程度に質がよいものだとことを知りました。

しかし、アクの主成分であるサポニンを非常に多く含んでいるためそのままでは食用にならず、また、このアクを抜く作業に大変手間がかかる事や、現代は食料が豊かになりほとんど食される事がなくなりつつある事、食べられている地域もごく一部である事を知りました。



写真2 トチノミ

昔の人は、アク抜き作業を試行錯誤のうえ見つけ出し食してきました。このアク抜き技術は、貴重な伝承技術であるといえます。しかし、アク抜きの技術は地域や各家庭において秘伝となっている部分が多く、これといったアク抜きの手法はあまり知られていません。また食が豊かとなって現在、この貴重な伝承技術は後世に受け継がれることなくやがて消滅しているような気がします。そこで、ドングリのアク抜き方法などを参考にトチノミのアク抜きを行い効率よくアク抜きできる手法を知り、岩農式のトチノミアク抜き法を開発することにしました。

2) トチノミの収穫と処理

トチノミの食用利用を行うにあたってどのように食べられていたのかを調べた結果、トチ餅として加工されていることを知り、トチ餅として加工することにしました。

トチ餅を作るにあたってまず、校内の自然林でトチノミの収穫を行いました。収穫したトチノミからカビの生えているもの、虫に食われているものなど食べるものに不適切なものを取り除きました。選別が終わったトチノミをバットに広げインキュベーターの中に入れ、温度を55℃に設定し約1ヶ月間乾燥しました。外皮にシワがよってきたのを確認し、乾燥させたトチノミを約1日間流水に浸しました。外皮のシワがなくなり乾燥させる前の状態に戻ったのを確認しました。



図2 選別と初期処理工程



写真3 流水にさらした実

3) アク抜き工程

今回は、トチノミのアク抜き方法大きく 2 種類 4 パターンに分け 3 段階でアク抜きを行うことにしました。

まず外皮をそのまま小刀を用いて果実を取り出す方法を「非加熱処理法」とし、トチノミを鍋で 2 時間程度煮て外皮を柔らかくし、渋皮もはがしやすくしたものを「加熱処理法」としました。



図 3 外皮の処理

①流水によるアク抜き（第一段階）

それぞれ外皮を取り除いたトチノミを、流水で約 2 週間浸し第 1 段階のアク抜きを行いました。流水に浸した当初、トチノミからサポニンが溶け出した特徴である石鹼様の泡が沢山でて、水も黄色く着色し、その度水を替えるといった工程を 1 週間程繰り返しました。日にちがたつにつれに、泡の出る頻度、水が黄色く色づく頻度が減ってきました。

②木灰づくり

流水でアク抜きをしている間に、次の工程のアク抜きで使用する木灰をつくることにしました。針葉樹と広葉樹の灰ではアクの抜け方が違うのではないかと考え、トドマツとミズナラを使用しました。釜いっぱい薪を入れても採れる灰の量は非常に少なく、1 週間休み無く灰を作り続けた結果、それぞれ 3 キロほどの灰を作ることが出来ました。



写真 4 流水によるアク抜き



写真 5 木灰づくり

③灰によるアク抜き（第二段階）

続いて第二段階目のアク抜きです。つくった灰を、非加熱処理法の広葉樹灰・針葉樹灰と加熱処理法の広葉樹灰、針葉樹灰の 4 種類のアク抜きのパターンに分けました。灰に水を注入しながら、トチノミがつかれる程度の木灰液を作りました。木灰液を作るにあたって、トチノミがつかれる程度の量をつくる事、木灰液の粘度はあんこを緩くした程度に調整し、トチノミにしっかりと木灰液を絡める事ができる粘度にするよう工夫して調整しました。作り終えた広葉樹、針葉樹それぞれの木灰液に非加熱処理、加熱処理のトチノミを投入し第二段階のアク抜きを行いました。2 週間程度、木灰液につけたトチノミ数個を取り出し割ってみて、中が黄色ではなく、アクがしっかりと抜け白っぽくなっているのを確認した後に、歯ブラシを用いてトチノミについている木灰液を綺麗に落とします。

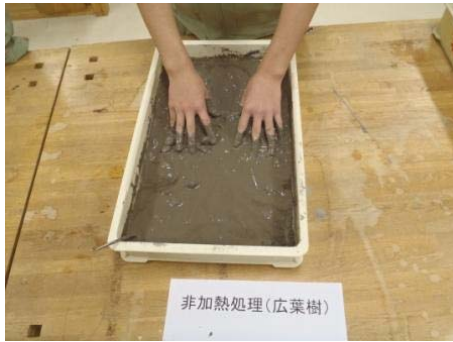


写真6 木灰によるアク抜き工程

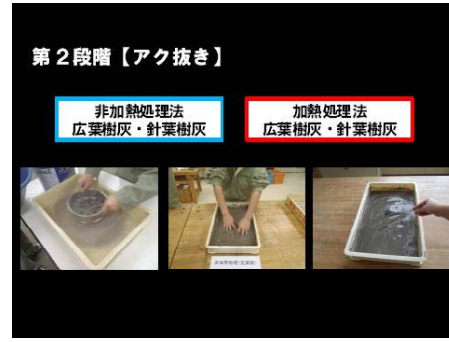


図4 アク抜きのパターン

④灰の上澄み液によるアク抜き（第三段階）

最後の第三段階目のアク抜きでは、それぞれの木灰と水を攪拌させ静置下した後の上澄み液にトチノミを投入し一晩アク抜きをしました。

いよいよトチモチの作成です。ここまで到達するのにトチノミを収穫してから2ヶ月がたちました。材料は餅米3合に対し、トチノミを100gを混ぜ一緒に蒸かして餅をつきます。4パターンの餅をつくりそれぞれ食べて食味調査をしました。



写真7 上澄み液



写真8 上澄み液によるアク抜き

4) 結果

結果です。味は、加熱処理を行い広葉樹、針葉樹でアク抜きを行ったトチノミは渋み、苦みが綺麗に抜けており、食べやすく美味しく感じられました。一方、非加熱処理のトチノミの場合、広葉樹でアク抜きを行ったトチノミは渋み、苦みはなく食べやすかったですが、針葉樹でアク抜きを行ったトチノミは少しえぐみが残っていました。

続いて食感です。非加熱処理法で処理したものはしっかりしており、クルミを食べている感じであったのに比べ、加熱処理ではイモをふかした感じよりも少し柔らかい感じでした。

食味調査結果

【味】

	加熱処理	非加熱処理
広葉樹	渋み・苦味 なし	渋み・苦味 なし
針葉樹	渋み・苦味 なし	えぐみが残る

図5 食味調査結果（味）

続いて見た目です。非加熱処理法のトチノミは、形状がハッキリしており食感もある状態でしたが、加熱処理法のトチノミは形状も食感も崩れた状態となり、大きな違いが見られました。

広葉樹の木灰、針葉樹の木灰でも異なった結果になりました。広葉樹の木灰を使用した場合、加熱処理・非加熱処理共にしっかりアクを抜く事ができましたが、針葉樹の木灰は広葉樹程アクを抜く事が出来ませんでした。

【木灰の違いによるアク抜き之差】

広葉樹の木灰	針葉樹の木灰
加熱・非加熱 アク抜き可	加熱・非加熱 アク抜き不足

図6 樹種の違いによるアク抜き之差

結論としては、加熱処理法の広葉樹でアク抜きしたトチノミが、一番渋抜きが出来ており食用として適していることがわかりました。アク抜きの方法は2種類共同じであったのにも関わらず広葉樹の木灰と針葉樹の木灰では渋味の抜け具合に違いが生じたのは、木灰の性質の違いが原因ではないかと思えます。



写真9 つきたてのお餅



写真10 トチモチの調理例

5) 課題

今後の課題です。加熱処理したトチノミはアク抜きはしっかりと出来ているもののトチノミの存在感が無く、普通の餅を食べているような感覚でした。加熱処理されたトチモチの食感を残しながらしっかりとアク抜きが出来る方法を考えていきたいと思えます。

第二に、家庭にある身近な材料を用いてトチノミのアク抜きが出来ないか検討していきたいと思えます。今回、参考までにトチノミを山菜のアク抜きでよく利用する重曹を使ってアク抜きをしてみました。すると、重曹独特の苦みがトチノミに浸透しており食べれるようなものにはなりません。今後、他の材料を検討していきたいと思えます。

第三に、トチ餅以外の食用方法はないか検討していきます。渋みが抜けたトチノミは、ほろ苦さが少々アクセントとなるような味となり、餅以外にもおいしい食べ方があるのではないかと思えます。いろいろな食材と組み合わせて新たな食べ方を開拓したいと思えます。

3 最後に

アク抜き処理が難しいトチノミ、私たちは岩農オリジナルのアク抜き方法を作り出すことが出来ました。今後、街路樹や公園樹として植栽されているトチノキの実の活用方法の一例として普及できたらと考えています。