

えだまめの高品質保存の ポイント

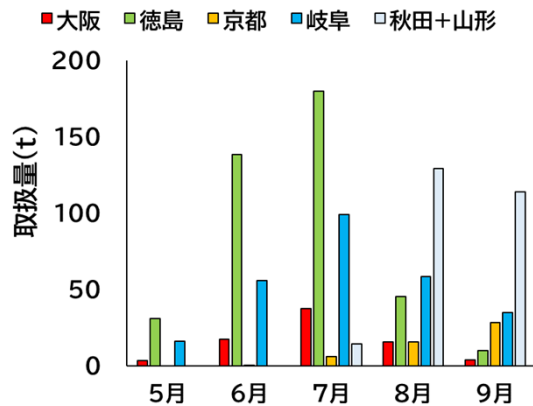


地方独立行政法人
大阪府立環境農林水産総合研究所
Research Institute of Environment, Agriculture and Fisheries,
Osaka Prefecture

はじめに

大阪府産のえだまめの特徴

- ◆ 大阪府内の市場で取り扱われるえだまめは、5～7月は徳島や岐阜に続いて、大阪府産が多いです（右図）。
- ◆ 出荷時期は6月（ハウス栽培）～8月（露地栽培）が中心です。
- ◆ 産地から消費地が近く、鮮度良く出荷できます。

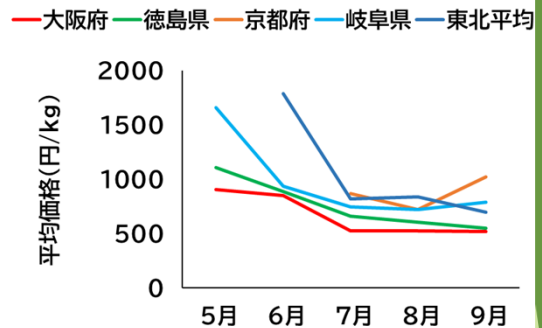


① 市場におけるえだまめ取扱量

2021年度の大阪府中央市場、大阪市中央市場、大阪市東部市場の市況情報の数値を合計し、グラフ化しました。

市場価格等

- ◆ 大阪府産のえだまめは他府県の平均価格と比べて、低いとのデータがあります。
- ◆ そこで、平均価格を向上させる取組みが必要と考えました。



② 市場におけるえだまめ平均価格

2021年度の大阪市東部市場の市況情報の数値をグラフ化しました。なお、大阪府中央市場の平均価格も同様の傾向です。

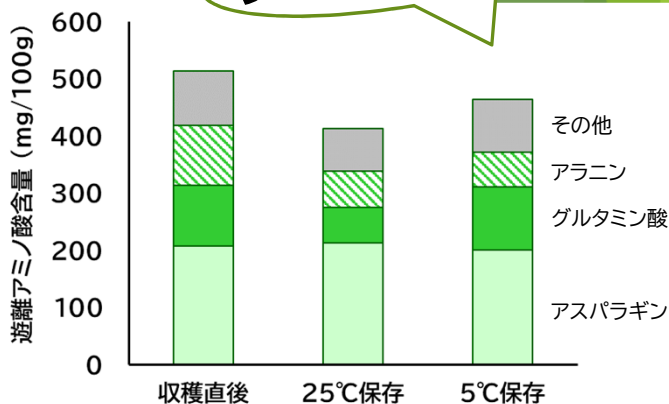
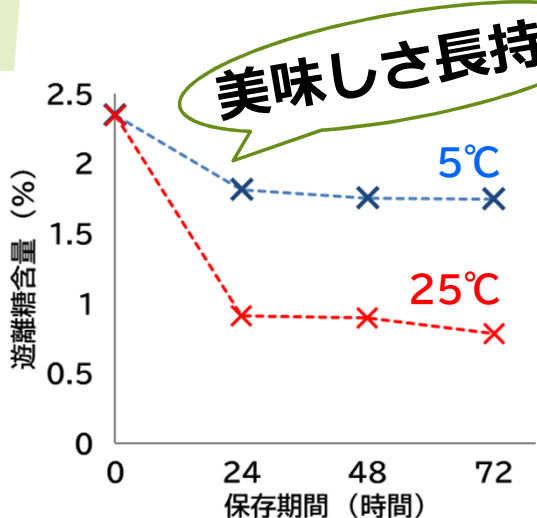
本誌の内容

本誌では、えだまめの品質を向上させるポイントとして「美味しさ」に注目し、「甘さ」のもととなる「遊離糖」および、旨味のもととなる「遊離アミノ酸」について、消費者にお届けする間に減少させないための技術や栽培時の肥料の量が「遊離糖」に与える影響について調査した結果をとりまとめています。

保存温度の違いと成分の保存性

低温保存の効果

- ◆品種： 大雪みどり
- ◆収穫時期： 6月（ハウス）



① 保存中の遊離糖含量の変動

収穫直後に枝から外し、ポリ袋に入れて、一定の温度（25℃、5℃）で保存した結果です。

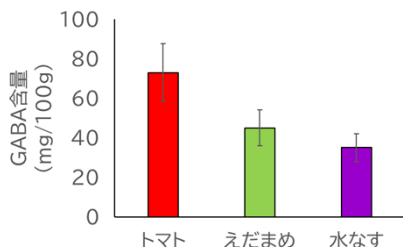
② 保存中の遊離アミノ酸含量の変動

25℃保存、5℃保存ともに、24時間保存後の結果です。

◆収穫直後から25℃で保存した場合、24時間で遊離糖含量は約50%、遊離アミノ酸含量は約20%減少します。

◆収穫直後から5℃で保存することで、遊離糖含量や遊離アミノ酸含量の減少を抑えることができます。

豆知識 今話題のGABAはエダマメにも！



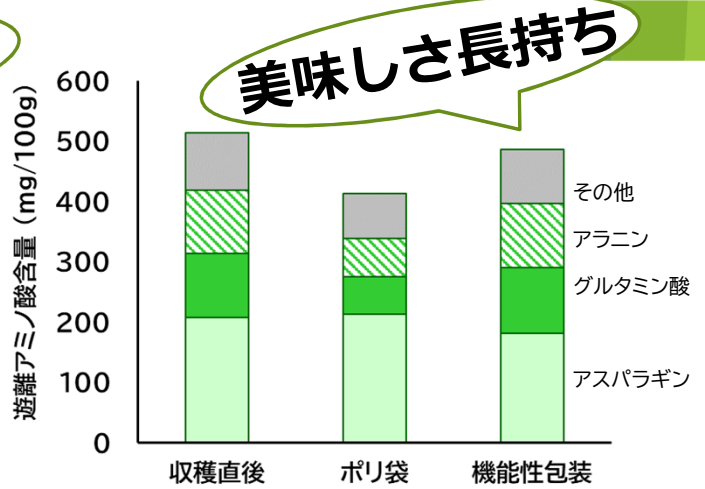
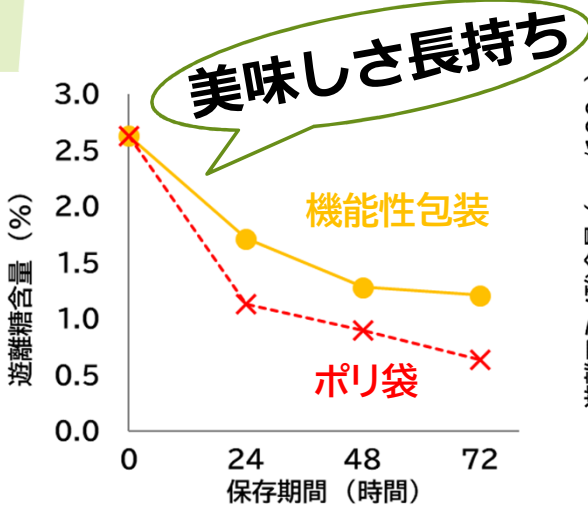
トマトやナスに含まれる機能性成分、γアミノ酪酸（GABA）は、エダマメにも含まれています。

GABAは、一定量の摂取で、高めの血圧を下げる効果や睡眠の質を向上する効果があることから、機能性表示食品の届出制度にも多くの商品が登録されています。

包装資材の違いと成分の保存性

機能性包装※の効果

※機能性包装：ここでは、包装内の酸素と二酸化炭素のバランスを適切に保つ包装（MA包装）を使いました。

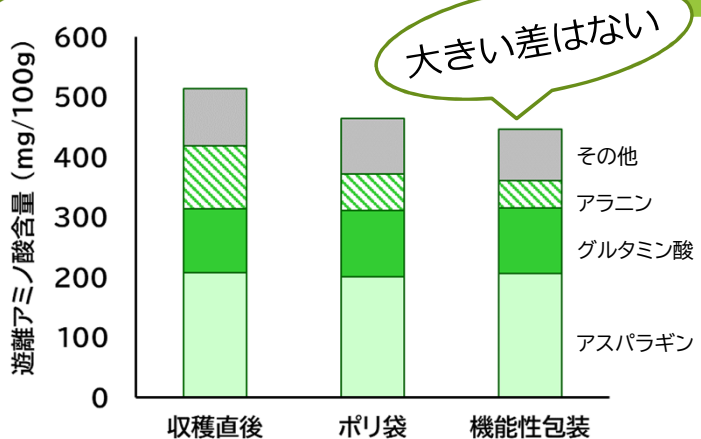
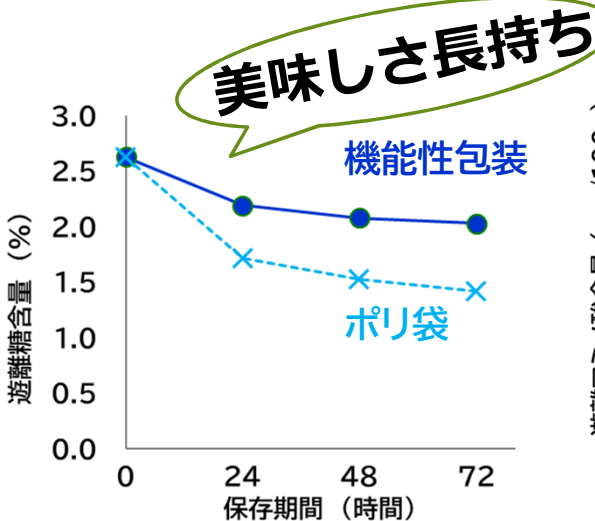


① 25℃保存中の遊離糖含量の変動

収穫直後に枝から外し、ポリ袋、または、機能性包装に入れて、25℃で保存した結果です。

② 25℃保存中の遊離アミノ酸含量の変動

24時間保存後の結果です。



③ 5℃保存中の遊離糖含量の変動

収穫直後に枝から外し、ポリ袋、または、機能性包装に入れて、5℃で保存した結果です。

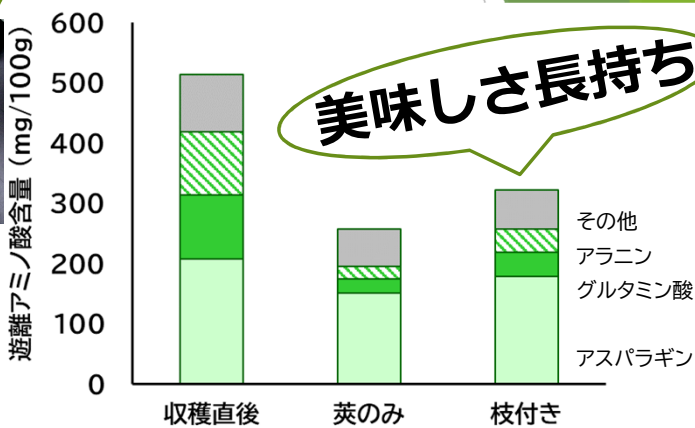
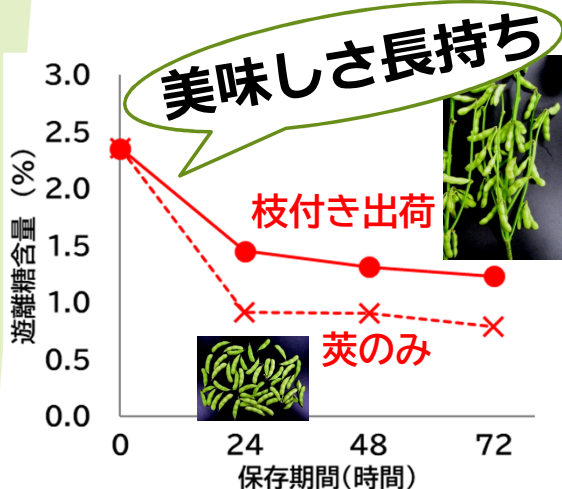
④ 5℃保存中の遊離アミノ酸含量の変動

24時間保存後の結果です。

◆収穫直後から機能性包装を使って保存することで、遊離糖含量や遊離アミノ酸含量の減少を抑えることができます。

出荷形態の違いと成分の保存性

枝付き出荷の効果

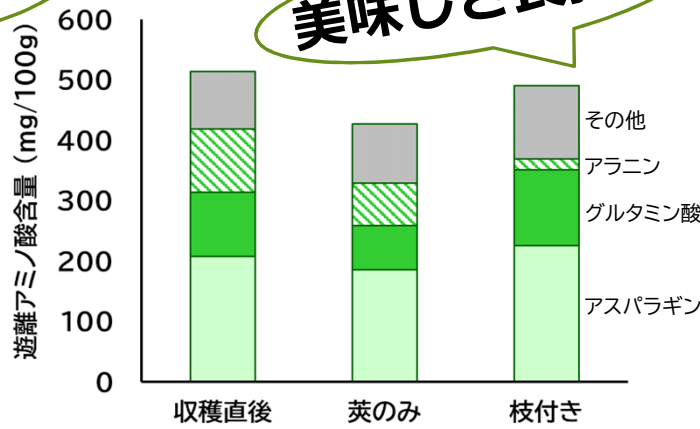
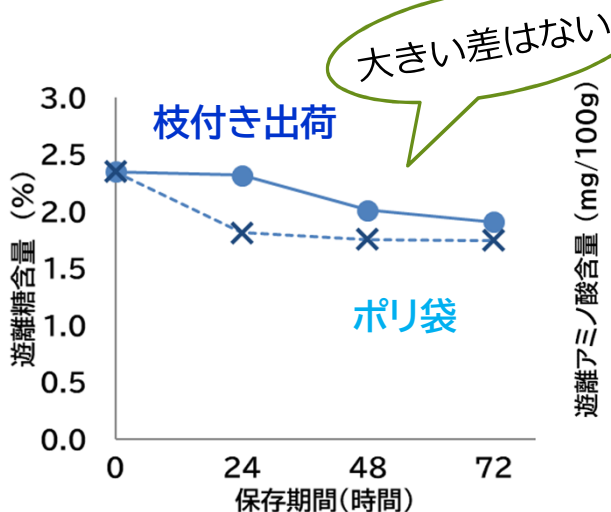


① 25°C保存中の遊離糖含量の変動

収穫直後に枝から外し、莢のみ、または、枝付きの状態、25°Cで保存した結果です。

② 25°C保存中の遊離アミノ酸含量の変動

24時間保存後の結果です。



③ 5°C保存中の遊離糖含量の変動

収穫直後に枝から外した莢のみ、または、枝付きの状態、5°Cで保存した結果です。

④ 5°C保存中の遊離アミノ酸含量の変動

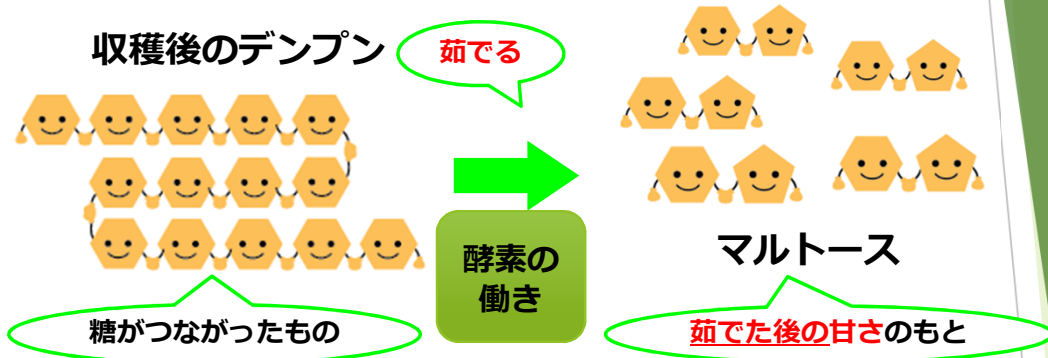
24時間保存後の結果です。

◆枝付き出荷することで、遊離糖含量や遊離アミノ酸含量の減少を抑えることができます。

参考 施肥の量と枝豆の甘さ

背景

エダマメは、茹でると“甘さ”が増えることが知られています。
これは、エダマメの中のデンプンがマルトースに分解されるからです。
デンプンが分解してできるマルトース含量が、窒素施肥量に関係するか、調べました。
(参考文献) 野村 知未ら (2016) 日本食品科学工学会誌, 63 (10): 464-469



栽培概要

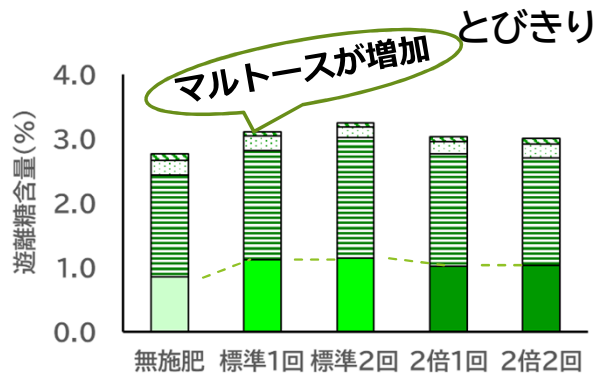
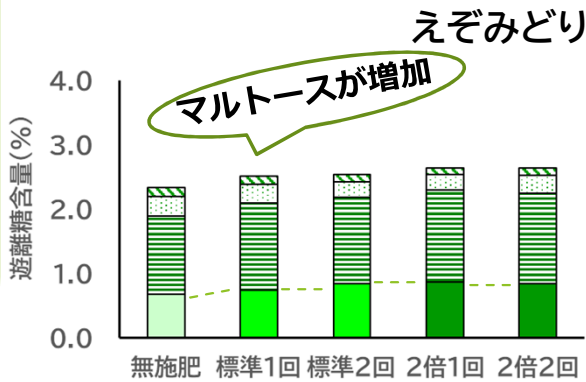
- ・施肥
以下の表に記載の内容で肥料を投入し、エダマメに含まれるマルトース等を比較しました。

試験区名	施肥の概要
無施肥区	無施肥で栽培
標準1回区	土寄せ期に基肥として化成肥料を2kg-N/10a
標準2回区	土寄せ期に基肥として化成肥料を2kg-N/10a 開花期に追肥として化成肥料を2kg-N/10a
2倍1回区	土寄せ期に基肥として化成肥料を4kg-N/10a
2倍2回区	土寄せ期に基肥として化成肥料を4kg-N/10a 開花期に追肥として化成肥料を4kg-N/10a

- ・作型／品種
ハウス促成： 3月定植、6月収穫 / 'えぞみどり'、'とびきり'
※病害虫管理は適時。かん水は1週間に1～2回程度
- ・収穫
定植後約80日を目安に収穫・莢とり後、株あたりの莢数、莢重量および粒数等を記録。
茹でエダマメは、莢のまま沸騰させた3%食塩水で5分間茹でてから分析しています。

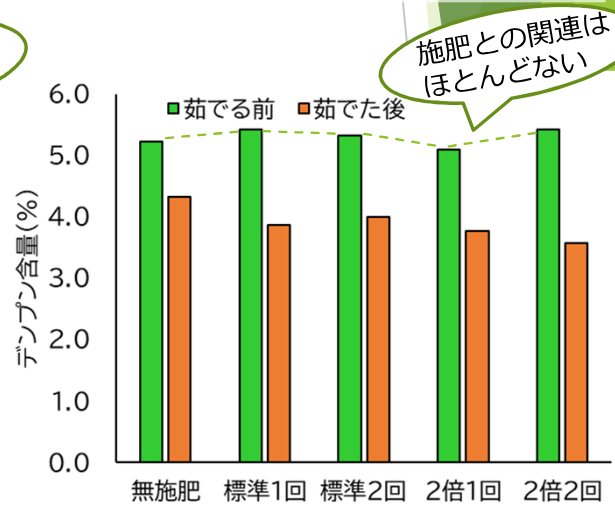
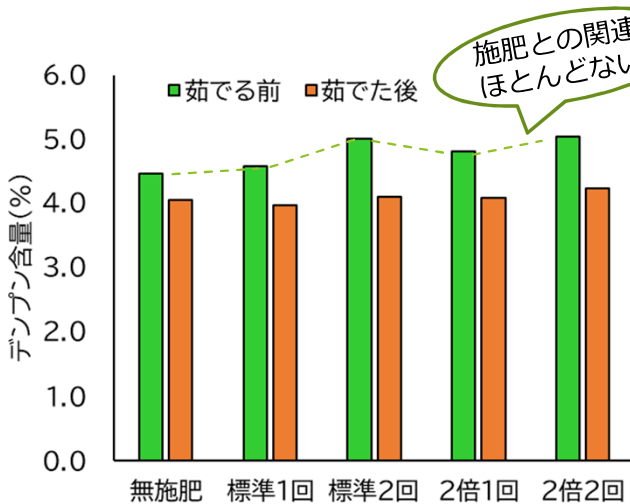
参考 施肥の量と枝豆の甘さ

結果



① 遊離糖含量の変動 (ハウス作)

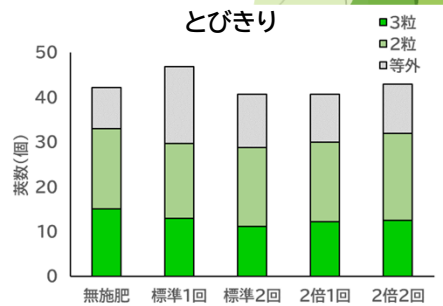
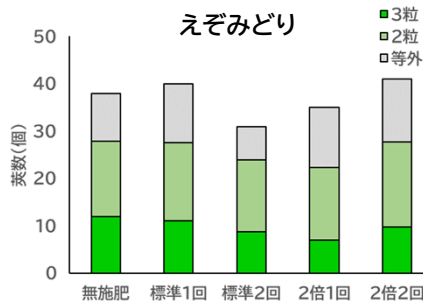
施肥量を変えて栽培したエダマメ2品種について、茹でた後の遊離糖を測定しました。無施肥に比べて、標準1回や標準2回は高い値を示しました。一方で、標準1回や標準2回と2倍1回や2倍2回との差はほとんどありませんでした。



② デンプン含量の変動 (ハウス作)

施肥量を変えて栽培したエダマメ2品種について、茹でる前後のデンプンを測定しました。茹でる前のデンプン含量と施肥との関連はほとんどなく、マルトースが増えた理由は、施肥により酵素が活性化したと考えられます。

(参考) 収量
今回の施肥量では、収量に大きな影響はありませんでした。



◆土寄せ期に基肥として少なくとも4kg-N/10a施肥した場合、無施肥に比べてマルトース含量を増加できると考えられます。基肥として窒素を十分あたえた場合、追肥は、マルトース含量に影響しないと考えられます。



地方独立行政法人

大阪府立環境農林水産総合研究所

Research Institute of Environment, Agriculture and Fisheries,
Osaka Prefecture

所在地 大阪府羽曳野市尺度442

TEL **072-979-7063** (食品グループ直通)

HP <https://www.knsk-osaka.jp/>

メルマガ、Facebookでも情報発信中！ 環農水研 

令和6年3月作成