



機能性成分を含む新規導入作物キノアの新規導入作物キノアの国内での栽培と利用拡大の可能性



日本大学 生物資源科学部 生命農学科 准教授 磯部 勝孝

研究の背景・目的

2013年は国連が国際キノア年と定め、我が国でも全国各地でキノア(*Chenopodium quinoa* Willd.)に関するイベントが行われてきた。ただ、キノアは国内での需要量は年々増加しているが、我が国では必ずしも広く認知されたものとは言えない。現在、国内で流通しているキノアは全てが南米からの輸入品であるが、キノアを持つ機能性から我が国で栽培された国産キノアを求める声もある。生物資源科学部の作物学研究室ではキノアの生理・生態に関する研究を十数年来行ってきた結果、この作物が我が国でも栽培可能であることを明らかにした。そこで、ここではキノアの特性を紹介し、この作物の持つ可能性と今後の課題について提言する。



キノアとは？

キノアは南米アンデス原産のアカザ科(最近ではヒユ科に分類)に属する1年生の作物である(図1 左)。種子に炭水化物やタンパク質などを豊富に含むため、ペルーやボリビアでは数千年前から主要な穀物として利用されていた。種子は直径1.0~2.0ミリで円盤状をしていて、その表面にサポニンを多く含む(図2 左)。植物の姿はアカザに極めて似ており、特に若い頃は見間違え、大きくなると高さ1mを超える。実りの時期を迎えたキノアの穂は赤や緑、黄色など様々な色やかたちをしたものがある(図1 中,右)。

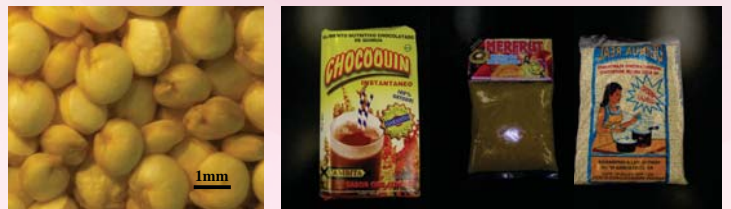
キノア栽培の中心地は原産地に近い南米のアンデス地方である。ボリビアやペルーなどの国々で世界の生産量の約90%を占めている。しかし、当研究室での研究結果、キノアが我が国でも北海道から九州まで栽培することができることが可能になった。キノアは機能性食品としての評価も高いことから、国産品を求める声が多く、今後は国産キノアの需要が高まると考えられる。

キノアの利用法は？ キノアの本場南米で最もポピュラーなキノア料理はスープ(Sopa de Quinoa)である。そのほか子実をパフにしてお菓子のようにしたものやキノアの飲み物も人気がある(図2 右)。日本ではご飯を炊く時に混ぜて炊く利用法がある。炊き上がりはご飯の中に黄色いツブツブをちりばめたようになる。

図1 栽培中のキノア(左)、様々な色をしたキノアの穂(中, 右)



図2 キノアの子実(左)とキノアを使った食品(右)



研究開発の概要

キノアの優れた機能性

1980年代にアメリカ航空宇宙局(NASA)は宇宙開発が盛んになる21世紀に有望な食料のひとつにキノアをあげた。このことをきっかけに世界的にキノアの研究が活発になった。NASAがキノアに注目したのは、その優れた栄養特性である。すなわち、キノアはアミノ酸のバランスがよく、現代人の食生活では不足がちな食物繊維やミネラルを豊富に含んでいる(表1, 2)。キノアを食べ続けると肥満や骨粗しょう症の防止にもつながると言われている。

表1 主な穀物100g中の各種成分含有量とアミノ酸スコア

項目	キノア	コム	コムギ
タンパク質(g)	14.6	6.1	10.6
炭水化物(g)	61.0	77.1	72.2
粗繊維(g)	4.5	0.8	10.3
K(mg)	927	88	470
Ca(mg)	149	5	26
Mg(mg)	250	23	80
P(mg)	384	94	350
Fe(mg)	13.2	-0.8	3.2
Zn(mg)	4.4	1.4	2.6
アミノ酸スコア	85	65	45

表2 ご飯にキノアを大きく1杯(約7g)入れると・・・

項目	ご飯1合(約150g)	キノア入りご飯
タンパク質(g)	9.2	9.7
炭水化物(g)	115.7	114.5
粗繊維(g)	1.2	1.5
K(mg)	132.0	190.8
Ca(mg)	7.5	17.2
Mg(mg)	34.5	50.9
P(mg)	141	161
Fe(mg)	1.2	2.1
Zn(mg)	2.1	2.3

表3 キノアおよび主要穀物の収量

穀物	年度	産地	収量(t/ha)
キノア	2011	世界平均	0.6
	2002	日本大学	4.2
	2013	日本大学	6.1
コム	2011	全国平均	5.3
	2011	全国平均	3.5
コムギ	2011	全国平均	2.0

表4 キノアとコメの国内での末端価格

穀物	産地	1kgの価格
キノア	南米	1500~2000円
	国産	?
コム	新潟	416円
	魚沼	630円



本研究に関して共同研究相手や、新事業・新商品として実施可能な企業を探索しています。ご興味のある方はお気軽にご連絡ください。

お問い合わせ先 日本大学産官学連携知財センター

TEL : 03-5275-8139 / FAX : 03-5275-8328 / E-mail : nubic@nihon-u.ac.jp