

平成 24 年 1 月 23 日

日本アドバンストアグリ株式会社
長浜バイオインキュベーションセンター

長浜ブランド野菜「ツブリナ(アイSprant)」の機能性実験結果が 国際専門誌「Journal of Natural Pharmaceutical」に 論文掲載されました

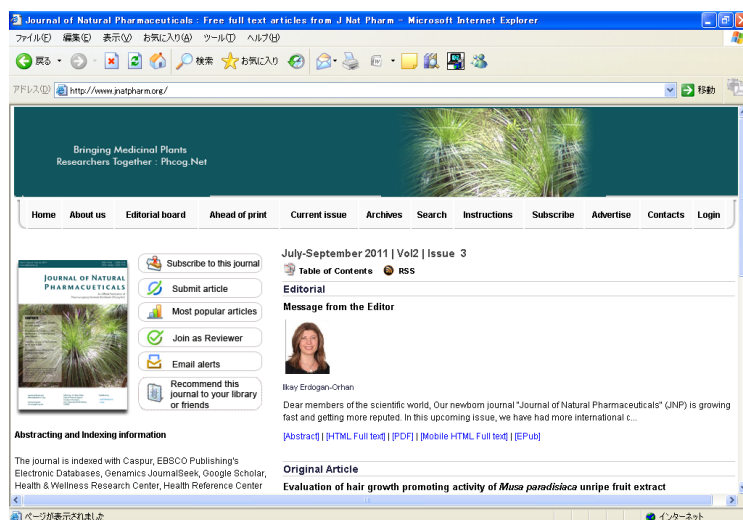
～首都圏を中心に展開する大手小売りチェーンにて
「ツブリナ」の販売を開始(2011年11月から)～

日本アドバンストアグリ(株)(代表取締役 辻 昭久)は、長浜バイオ大学との産学連携で開発した独自ノウハウを通じて栽培した「ツブリナ(アイSprant)」を用いて、「ツブリナ」の持つ機能性評価を様々な産学連携で検証して参りました。

平成21年度 三重大学大学院医学系研究科トランスレーショナル医科学
筑波大学大学院生命環境科学研究科
産業技術総合研究所バイオメディカル研究部門 など

その中で、筑波大学大学院生命環境科学(坂本和一 准教授)と進めておりますツブリナエキス(ツブリナから抽出した溶液)での「マウスの線維芽細胞を脂肪細胞に分化誘導させた培養細胞(3T3-L1)を用いた脂肪抑制の研究」結果が、アイSprantの脂肪細胞に対する生理作用に関する学術論文として、国際専門誌“Journal of Natural Pharmaceutical”(http://www.jnatpharm.org) 12月号への掲載が採択されました。

Journal of Natural Pharmaceutical



※この資料は本日 11 時に、経済産業記者会、滋賀県政記者クラブ、長浜市政記者クラブへ
配布しております。



論文の中で、脂肪細胞に対する生理作用がピニトールの単独作用ではなくツブリナエキスの複合作用であると示唆されたこと、および脂肪細胞に対するツブリナエキスの毒性が見られなかったことが研究の新規性と評価され、今回の掲載採択につながったと考えております。それらの結果を踏まえた応用研究を現在も継続中です。

アメリカではダイエットサプリメントの素材としても使用されているピニトール（イノシトール類）をアイスプラントは含んでいますが、植物工場の適切なストレス環境下で栽培された「ツブリナ」は安定した品質での収穫が可能です。今後、植物工場だからこそ実現が可能となる高品質・高機能な食品素材、化粧品素材の開発を加速させて参ります。

震災後の節電要請から、復興に向けて東北の植物工場が再稼働し始めます。首都圏の食卓に「安心・安全」な野菜を届けます。

独自ノウハウ（栄養価を高めるためのH E F L照明の光質栽培と特殊な養液栽培）を通じて栽培したツブリナ（アイスプラント）を、平成22年6月より販売を進めておりましたが、3月の震災後より東北電力の節電要請を受けて、横手精工様（秋田県横手市）のツブリナ製造ラインは稼働率を約50%に抑えておりましたが、夏場の電力対策がひと段落したため9月以降本格的に生産ラインを再稼働させております。

平成23年11月より首都圏を中心に展開する大手小売りチェーンへの導入を皮切りに、首都圏の食卓に「安心・安全」で新鮮な野菜を届けます。1,000パック/日から始め、新たなスタッフの確保（雇用創出）と首都圏の百貨店などへ合わせて3,000~4,000パック/日を目標に出荷を増やして参ります（関東地域）。

シャキシャキした茎の食感としっかりとした塩味を大切にした「ツブリナ」は前述の小売りチェーンの担当バイヤーにも好評であり、アイスプラントの他社製品が市場に出回り始めるこの時期でも、はっきりとした商品のブランド化が可能な新しい食感野菜と判断して頂きました。

一般のアイスプラントは、夏場の気温上昇に伴い収穫が困難となりますが、閉鎖型植物工場を利用した「ツブリナ」は市場への安定供給が可能であり、今夏は節電対策の下、生産ラインのフル稼働で反響に応じて参りました。

今後は、小売店や百貨店店頭での試食販売や同梱POP（参照下記）を通じて、機能性新野菜としての「ツブリナ」ブランドの定着に注力していくと同時に、2012年 年商6千万円、2013年 年商1億円に向けて取り扱い地域の販売拡大をさらに加速していきます。



販売される 30g パック

エネルギー	10kcal
たんぱく質	1,300mg
脂質	300mg
炭水化物	400mg
ナトリウム	341mg
βカロテン	1,665μg

食品成分比較

元々イノシトールがたっぷり！ 天然βカロテンたっぷり！

カリウム	250mg/100g	イノシトール	71.6mg/100g
食物繊維	1.3g/100g	βカロテン	1,665μg/100g
ビタミンC	85μg/100g		240μg/100g

ツブリナのお浸し

ツブリナ 30g、花かつお ひとつかみ、醤油、おろし生姜、お好みで

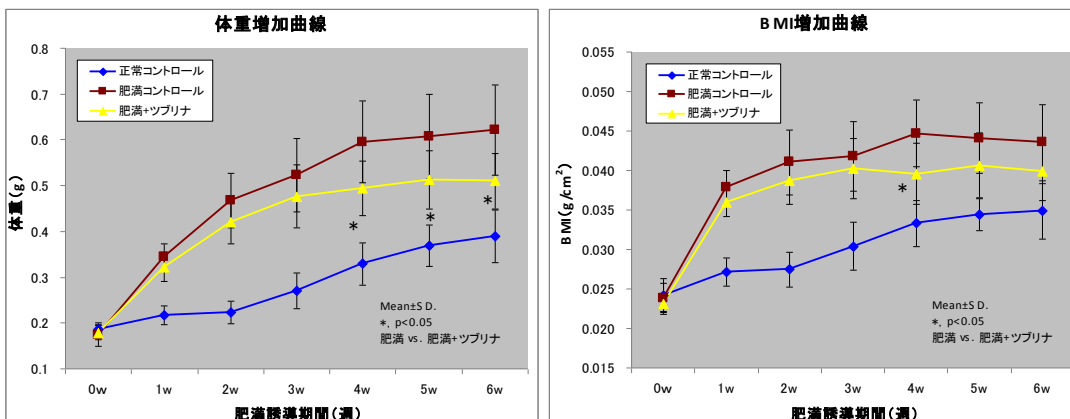
ツブリナと納豆の とろろ和え

ツブリナ 30g、山芋 ひとつかみ、納豆、醤油、おろし生姜、お好みで

パック内に同梱されるツブリナ紹介のPOP

ツブリナの機能性を、三重大学大学院医学系研究科 西村訓弘教授と共同で研究し、成果を日本未病システム学会誌にて発表。

平成 22 年には三重大学大学院医学系研究科（西村訓弘教授）との産学連携により、ツブリナの持つ機能性を、ゼブラフィッシュを用いて検証しました。この成果を「ゼブラフィッシュを用いた食品成分が有する肥満抑制効果の測定とその応用展開」(第 17 回日本未病システム学会学術総会論文集) – (ワークショップ 未病を測る) 西村訓弘, 臧 黎清, 大村 佳之, 丸山篤芳、日本未病システム学会雑誌 17(1), 80-83, 2011 にて発表しました。(内容は、資料添付)



左:体重増加曲線 右:BMI 増加曲線



肥満モデルゼブラフィッシュ

体重増加曲線、BMI 増加曲線ともに（赤色）肥満コントロール、（青色）正常コントロールと比べて（黄色）肥満モデルにツブリナパウダーを食べさせた検体に有意性が見られました。これにより、ツブリナを投与することがゼブラフィッシュ体内への脂肪蓄積を抑制する（または脂肪を燃焼させる）作用が生じることが判りました。

実験でゼブラフィッシュが食べたツブリナは、体重 60kg の人間が毎日ツブリナの生野菜を 30g 食べた量に相当します。

今後ツブリナを利用した機能性食品や化粧品の素材として新たなマーケットを獲得できるよう、現在もツブリナの機能性に関するマウスを用いた実験を継続しています。

【ゼブラフィッシュとは】

微小モデル脊椎動物で、新しいスクリーニング法の実験動物として利用されています。

【ツブリナの成分について】

ツブリナには、他の葉野菜にはない特徴的な機能性成分を多く含んでいます。

*イノシトール類： ピニトール・ミオイノシトール・オノニトール

*βカロテン

*ビタミンK

韓国ソウルにて「ツブリナ」の生産販売が始まりました。

6月より韓国のテヨンE&A社（<http://www.hefl.co.kr/>）において、「ツブリナ」生産ラインの立上げが始まりました。韓国でも植物工場開発が活発に行なわれていますが、収益性から見て「ツブリナ」の生産が最も優れた事業性を備えると判断され、技術導入に踏み込まれました。H E F L 照明 500 台 日産 264 株生産できる能力をもっています。

日本アドバンスアグリ社より、植物工場用のH E F L 照明、設備の提供と社員常駐による技術指導の結果、9月中旬より新羅ホテルへの出荷を開始しました。

韓国でも新しい高級野菜として少しずつ認知度を上げている「ツブリナ」ですが、生活習慣病やメタボリックの予防に対する関心も高く、現在日本アドバンスアグリ社が各機関と進めている機能性の研究動向に注目が集まっています。

野菜だけでなく、機能性食品や化粧品の素材としてマーケットを確保することで、植物工場のビジネスモデルをさらに無駄のない形に進化させ、韓国を皮切りにアジアから世界へマーケット展開を進めて参ります。

また、韓国のテヨンE&A社のツブリナ事業が韓国放送（KBS）においてドキュメント特別番組として、10月21日に30分間の放映がされ、大きい反響がありました。

テヨン E&A 社のツブリナ栽培ライン



【テヨン E&A 社とは】

テヨン E&G 社の子会社です。E&G 社は工場のクリーンルーム設計や HACCP に準拠した食品工場の空調設備の施工管理を行う企業です。日本アドバンストアグリ社と連携し、ソウルにツブリナ量産ラインを立ち上げました。

【新羅ホテルとは】

韓国で最高級クラスのホテルのひとつで、国賓級が利用するホテルとして知られています。

《本件に関するお問い合わせは、下記までお願いします》

◆日本アドバンストアグリ株式会社

本社:長浜市田村町 1281-8 長浜バイオインキュベーションセンター

担当者: 岸野弘幹 電話: 077-588-6121

◆長浜バイオインキュベーションセンター

担当者:インキュベーションマネジャー 箕浦 淳 電話: 0749-65-8808

◆株式会社 TMオフィス 担当:信貴・馬場 電話: 06-6231-4426