

جلبک دریایی

از علف آبی تا کود آلی

• مهندس مریم جیحونی

مدیر تحقیقات و توسعه فنی شرکت آریانام نهاده



جلبک ها ساده ترین موجودات کلروفیل دار و اغلب آبی هستند. برای اولین بار لینه گیاه شناس، در سال ۱۷۵۴ این گیاهان را به نام آلبی معرفی کرد. در تقسیمات جهانی گیاهی این گروه ۱۸۰۰ جنس و ۲۱۰۰۰ گونه را شامل می شوند که بر اساس رنگدانه، مواد ذخیره ای، شکل کلروپلاست، شکل ظاهری و تاژک طبقه بندی شده و شاخه های متعددی را از جمله جلبک های سبز، جلبک های سبز-آبی، جلبک های سبز-زرد، جلبک های قرمز و جلبک های قهوه ای دربر می گیرند. از دیرباز تا کنون مهمترین نقش جلبک ها در طبیعت به فعالیت فتوسنتزی آنها مربوط بوده است. آنها با تولید اکسیژن و مواد آلی در اکوسیستم های آبی، سایر موجودات آبی را حیات می بخشند.

از این بین جلبک های قهوه ای به لحاظ خصوصیات و مواد ذخیره ای از اهمیت ویژه ای برخوردارند. در بین جلبک های قهوه ای خانواده *Fucaceae*، آسکوفیلوم *Ascophyllum nodosum* تنها گونه در جنس آسکوفیلوم است که به نامهای علف صخره، خزه نروزی، خزه گره دار، خزه پیچنده و خزه دریایی مشهور است. تا سال ۱۹۳۳ سوابق آسکوفیلوم نودوزم در کانادا شرقی در مناطق مشخص محدود می شد. این جلبک در سواحل آتلانتیس، شمال غربی اروپا (اسوالبورگ تا پرتغال) شامل گرین لند و شمال شرقی آمریکای شمالی توسعه یافته است. در

ساختار آسکوفیلوم نودوزم شاخه های برگری بلندی وجود دارد که کیسه های هوا تخم مرغی شکل (وزیکول) با فواصل منظم از هم روی آنها قرار گرفته اند. طول این شاخه های برگری می تواند به ۲ متر هم برسد و اغلب توسط قلاب به تخته سنگها و صخره ها می چسبند. چندین نوع شناور آزاد از این گونه شناسایی شده است که در پناهگاههای مختلفی از ورودی خلیج تا نواحی پر جزر و مد زندگی می کنند اما به ندرت در مناطق در معرض دید یافت می شوند. به طور کلی پراکندگی این نوع جلبک می تواند با میزان نمک، دما، خشکی، امواج و استرس محدود گردد. این علف دریایی کند رشد بوده و ظرفیت نگهداری آن ۴۰ گرم وزن مرطوب در مترمربع است و می تواند برای ۱۵-۱۰ سال زنده بماند.

یک تیر و چند نشان

بی تردید در پروسه فرآوری کود آلی از جلبک دریایی عوامل متعددی در تعیین کیفیت کود دخالت دارند از این جمله می توان به منشأ جلبک دریایی، روش استخراج، فصل برداشت، عمق و دمای محل جمع آوری و روش عصاره گیری اشاره کرد.

آسکومارین عصاره خالص جلبک دریایی *Ascophyllum nodosum* است که توسط مدرن ترین فناوری استخراج جلبک های دریایی بدون مصرف مواد شیمیایی از بهترین منابع آب های سرد شمال آتلانتیک تولید شده است. در این روش تمامی هورمون های گیاهی موجود در وزیکول های جلبک دریایی بدون هیچگونه تغییر همراه با شیریه سلولی استخراج می گردد.

آسکومارین حاوی بیش از ۶۰ ماده غذایی پر مصرف، کم مصرف، بسیار کم مصرف، اسید های آلی، اسیدهای آمینه، کربوهیدرات ها، چربی ها، پروتئین ها، آنزیم ها، ویتامین ها و محرک های رشد گیاهی می باشد که با تحریک رشد و گسترش سیستم ریشه ای موجب افزایش جوانه زنی و تقویت رشد اولیه بذر به ویژه در شرایط استفاده به صورت بذرمال می گردد.

آسکومارین بنابر دارا بودن طیف وسیع ویتامین ها و اسیدهای آمینه آزاد، هیدرات های کربن و هورمونهای گیاهی، در بقاء گل و میوه، بهبود کیفیت و بازپسندی میوه، حفظ یکنواختی شکل و اندازه میوه و افزایش درصد تشکیل میوه نقش بسزایی داشته و موجب افزایش سطح فتوسنتز و تولید کلروفیل در گیاه، افزایش مقاومت گیاه به تنش های گرما و سرما، بهبود خاصیت انبارداری میوه، افزایش میزان محصول و روغن موجود در دانه های روغنی، کاهش استرس ناشی از نشاء کاری و استقرار بهتر نشاء می گردد. بتائین، گلايسین- بتائین و آمینو بوتیرات موجود در آسکومارین موجب افزایش کارایی فتوسنتز به ویژه در شرایط استرس های ناشی از شوری خاک و سرما می شود. سیتو کینین موجود در عصاره این جلبک با تشکیل Xanthine، استرس های ناشی از عوامل غیر زنده را می کاهد. از سوی دیگر بتائین موجب حفظ تعادل اسمزی سلولها در برابر استرس های دمایی و شوری می شود. آسکومارین حاوی لامینارین (Laminarin) است این ترکیب ضمن تحریک پاسخ های دفاعی گیاه، یکی از تنظیم کننده های مهم رشد و تقویت کننده سیستم دفاعی گیاهان به شمار می رود. (ادامه دارد...)

برای کسب اطلاعات بیشتر به آدرس

www.aryanam.com مراجعه نمایید.

کم مصرف، تامین هورمونهای ضروری گیاه در صنعت کشاورزی به شکل کود آلی از سال ۱۹۵۰ اولین بار در اروپا آغاز شد زمانی که برای نخستین بار جلبک های قهوه ای توسط ساحل نشینان به طور مستقیم به عنوان کود مورد استفاده قرار گرفت. اما شوری بالای خاک، مقادیر زیاد شن و ماسه و روند کند تجزیه کود در زمین های کشاورزی ساحلی مانع بزرگی برای استفاده از این منبع مهم به شمار می رفت. این موانع باعث شد تا فرمولاسیون های مناسبی از جلبک دریایی به صورت مایع و پودر تولید گردد.

در میان انواع جلبک، آسکوفیلوم نودوزم مورد توجه بیشتری قرار گرفته

است از آن جهت که قابلیت بقاء در درجه حرارت های متغیر را دارا بوده و با تغییرات دمایی شدید از یخبندان در زمستان تا معتدل در انتهای تابستان سازگار شده است. شناور بودن در آب های شور اعماق اقیانوسها و تحمل استرس ناشی از در معرض نور قرار گرفتن در اعماق کمتر این گیاه دریایی را وادار به تولید ترکیبات ضد استرس می کند تا با این استراتژی بقاء خود را تضمین نماید. همین امر این جلبک دریایی را به یک ترکیب ضد تنش بی رقیب تبدیل کرده است. از دیگر خصوصیات منحصر به فرد این جلبک این است که به طور مرتب پوست اپیدرم بیرونی خود را بازسازی می کند، پدیده ای که در سایر علف های دریایی دیده نشده است لذا بندهای آن می توانند برای چندین دهه دوام بیاورند.

در سال ۱۹۷۰ Baardseth مطالعات گسترده ای پیرامون اجزاء آلی و غیر آلی جلبک آسکوفیلوم نودوزم انجام داد که بیانگر وجود طیف وسیع ترکیبات درشت مغذی و ریز مغذی و همچنین هورمونهای طبیعی (اکسین، جیبرلین، سائتوکینین)، بتائین، مانیتول، اسیدهای آلی، پلی ساکاریدها، اسیدهای آمینه و پروتئین ها بود.

فواید کاربرد جلبک ها در کشاورزی

- افزایش میزان کلروفیل و سبزینه گیاه
- بهبود فرآیند تشکیل گرده، تسریع زمان گلدهی و میوه دهی
- افزایش باردهی به علت وجود هورمونهای ضروری گیاه
- بهبود صفات کمی و کیفی میوه
- افزایش مقاومت گیاه در برابر استرسهای محیطی، آفات و بیماریها
- توسعه سیستم ریشه و افزایش جذب آب و املاح معدنی
- استقرار سریع نشاء
- کاهش هزینه های تولید

