



مقدمه

آبسیزیک اسید سبب خواب گیاه می‌شود. آغشته کردن جوانه‌های رویشی به اسید آبسیزیک آنها را به جوانه‌های زمستانی تبدیل می‌کند. بدین ترتیب که این اسید بیرونی‌ترین برگ‌های مریستمی را به پولک مبدل می‌سازد. این هورمون در دانه‌های بسیاری از گونه‌های گیاهی وجود دارد و سبب خواب دانه می‌شود. اسید آبسیزیک سبب بسته شدن روزنه‌ها به هنگام کم‌آبی می‌شود تا از تعرق جلوگیری کند. بدین سبب این هورمون به عنوان محافظ گیاه در مقابل شرایط نامساعد محیطی شناخته شده است. اسید آبسیزیک همچنین از تاثیر جیبرلین بر تولید جوانه‌ها جلوگیری می‌کند و این بازدارندگی بوسیله سیتوکینین برگشت‌پذیر است. اسید آبسیزیک علاوه بر تاثیر بر خواب جوانه و دانه و جداسدن برگ و میوه از گیاه بر رشد گیاه و تشکیل گل نیز اثر بازدارنده و یا گاهی محرک دارد. این ماده بر رشد قسمت‌های مختلف بسیاری از گیاهان اثر بازدارنده دارد و اثر ترکیبات طبیعی محرک رشد را خنثی می‌کند.

آبسیزیک اسید

مواد بازدارنده رشد که از گیاه استخراج شد در چندین سال شناخته شدند.

Bannet-clark et al (۱۹۵۲) با کروماتوگرافی و شکست اسید از استخراج الكل از چندین گیاه و تقسیم کردن و جز به جز کردن آن به وسیله کروماتوگرافی و استفاده از زیست سنجی برای کلئوپتیل یولاف به نتایجی دست یافت.

ناحیه‌ای که تقریباً بازدارنده‌های رشد قوی را $RF \ 0/6$ انتقال می‌دهد بازدارنده رشد نامیده می‌شود (بت کلارک ۱۹۵۳). مطالعات وی روی B-inhibitor ادامه پیدا کرد در طول سال‌های ۱۹۵۰ در آزمایشگاه‌ها مقدار بازدارنده‌ها به ظرفیت جوانه‌زنی غده‌های سیب‌زمینی و محتویات گوناگون فصلی در شاخه‌های گیاهان و سقط جنین و باروری لوبین زرد بستگی دارد.

P.f.waring, B.v.milborrow, G.Ryback کریستال‌های بازدارنده را که از چنار به دست آورده Dormin نام نهادند.

پی بردن به ماهیت آبسیزیک اسید توسط چندین محقق مستقل که روی پروژه‌های مختلفی کار می‌کردند صورت گرفت. در کالیفرنیا F.T.Addiot, H.R.Carns روی مواد گیاهی که ریزش برگ در آنها افزایش می‌یافتند





از گیاهان جوان پنبه (شکل ۱) برای تصفیه و استخراج شد، همچنین این کار برای کتان انجام گرفت. آبسیزیک در سال ۱۹۶۱ جداسازی شد و سپس AbscisinII و بیشتر ترکیباتی که جدا شده بودند به وسیله Chkuma مشخص شدند و ساختمان آبسیزیک هنوز ناشناخته بود.



شکل ۱- گیاه جوان پنبه

P.f warging به همراه Aberystwyth روی علت خواب درختان به جوانه تشکیل شده را هنگامی که روی برگ‌ها استفاده می‌شد را جداسازی کردند آنها آن را Dormin نامگذاری کردند (Ribson, Wearing). Cornforth et al (۱۹۶۵) ماده فعالی را جداسازی کردند که مشابه آبسیزیک اسید بود. میوه‌ها و محصول Lupris lutoue موادی دارند که باعث می‌شوند که گل‌ها ریزش پیدا کنند که این ماده شبیه آبسیزیک اسید بود. در نهایت این اتفاق منجر به این شد که گروهی از دانشمندان AbscisinII را به آبسیزیک اسید تغییر نام دادند.

2-transismor به صورت بیولوژیکی غیرفعال است که در گیاهان این کشف شده بود. هورمون‌های رشد در بازدانگان، سرخس‌ها و خزها کشف شد که در تمام قسمت‌های گیاه و بیشتر تمرکز آن در بذرها بود. کاربرد بیرونی ABA باعث بسته شدن روزنه‌ها می‌شود. گفته شده که توزیع آبسیزیک اسید روی قارچ‌ها سودمند است.

آبسیزیک اسید یک سز کویی تریپنوتیید ۱۵ کربنه است که از مسیر موالونیک اسید سنتز می‌شود. مشخص شده که واکنش ABA مشابه سایر ایزپرنوتییدها مثل جیبرلین، استروئید و کارتنوتییدهاست. ABA از موالونیک



اسید در برگ‌های بالغ سنتز می‌شود که مخصوصاً این در پاسخ به استرس آب بیشتر است. بذرها همچنین سرشار از ABA هستند.

از برگ‌ها ABA به آوند آبکش منتقل می‌شود. ABA از طریق آوند آبکش در ریشه‌ها می‌چرخد و از طریق آوند چوبی به شاخه‌ها بازمی‌گردد. چندین اثر به وسیله ABA تولید می‌شود که شامل بسته شدن روزنه‌ها، القا ذخیره پروتئین‌های سنتتیکی در بذر، القا و نگهداشتن خواب در بذر و پیازها می‌باشد.

آبسازیک اسید نقش‌های متنوعی در گیاهان دارد که در ادامه شرح داده خواهد شد. اسید آبسازیک عامل داخلی در ایجاد خواب جوانه‌های لااقل بعضی از گیاهان چوبی مناطق معتدل است، جلوگیری از سبز شدن بذر (شکل ۲) یعنی اسید آبسازیک اثر هورمون‌های جیبرلین و سیتوکینین را در کمک به سبز شدن بذر خنثی می‌کند. این هورمون رشد انواع بسیاری از بافت‌ها و اندام‌های گیاهی مانند برگ‌ها، ساقه‌ها، محور زیر لپه‌ای و ریشه‌ها را کند نموده و پیری اندام‌های گیاهی را به لحاظ تسریع و تجزیه کلروفیل به تاخیر می‌اندازد و این هورمون تشکیل ریشه را سرعت می‌بخشد، در واقع اسید آبسازیک با خنثی کردن اثر جیبرلین که مانع ریشه‌زایی می‌شود، باعث تسریع در ریشه‌زایی می‌شود. این هورمون در گیاهان روز بلند باعث توقف در گلدهی شده و در گیاهان روز کوتاه، دارای اثرات متفاوت می‌باشد. کاربرد اسید آبسازیک در خنثی کردن چیرگی انتهایی و جلوگیری از رشد جوانه‌های انتهایی در مواردی که بر اثر اسید آبسازیک حاصل می‌گردد به دلیل اثر متقابل این ماده با اکسین می‌باشد. اسید آبسازیک در گیاهانی که در طول روز کوتاه، غده‌های خود را گسترش می‌دهند، اثر مفیدی در تحریک غده‌زایی ایفا می‌نماید.



شکل ۲- آبسازیک اسید در جلوگیری از سبز شدن بذر گیاهان نقش دارد.





منبع

Farm chemical handbook. (2000). Miester publication

