

عنوان مقاله:

روش های مبتنی بر اومیک به ویژه تکنولوژی های توالی یابی نسل بعد (NGS) برای حفاظت و بهره برداری از منابع ژنتیک گیاهی

محل انتشار:

اولین همایش بین المللی علوم و فناوری نانو (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 19

نویسندگان:

یگانه شفیعی - دانشجوی کارشناسی ارشد بیوتکنولوژی کشاورزی، دانشکده علوم کشاورزی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل،

رسول اصغری زکریا - استاد گروه زراعت و اصلاح نباتات، دانشکده علوم کشاورزی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل،

میثم عالش زاده - دانشجوی کارشناسی ارشد بیوتکنولوژی کشاورزی، دانشکده علوم کشاورزی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل،

خلاصه مقاله:

تعیین توالی DNA از مهمترین تکنیکهای موجود در زمینه زیست شناسی مولکولی بوده که به موجب آن میتوان ترتیب قرار گرفتن نوکلئوتیدها را در یک قطعه از DNA مشخص نمود. امروزه تعیین توالی DNA جزء لاینفک علم مدرن به حساب می آید. بطوریکه ازاین تکنیک در زمینه های مختلف میکروبیولوژی از جمله ردیابی بیماری های عفونی و مطالعه تنوع جوامع میکروبی استفاده میشود. روش های متفاوتی جهت تعیین توالی DNA وجود دارد. این امر دانشمندان را قادر ساخته که به راحتی به مطالعه مستقیم ژنوم بپردازند اما هر کدام از این تکنیکها معایب و مزایای خاص خود را دارا می باشند در میان اولین فن آوری های پیشرفته نسل توالی یابی، دانشمندان با ظهور توالی یابی مبتنی بر الکتروفورز مویرگی (CE) (Sanger sequencing)، توانستند اطلاعات ژنتیکی گونه ها را در هر سیستم بیولوژیکی مشخص کنند. این تکنولوژی به طور گسترده در آزمایشگاه های سراسر دنیا به کار گرفته شده است، اما محدودیت های داخلی در توان عملیاتی، مقیاس پذیری، سرعت و تفکیک پذیری موانعی است که موجب جلوگیری دانشمندان از دسترسی به اطلاعات اساسی مورد نیاز شده است. هر چند هنوز هم این تکنیک به دلیل کیفیت توالی های خوانده شده، محبوب است. برای غلبه بر این موانع، یک تکنولوژی جدید (توالی یابی نسل جدید، NGS) مورد نیاز است، این تکنولوژی اساسا یک رویکرد متفاوت در توالی یابی است که پیشرفت های متعدد را باعث شده و تحولی را در علوم ژنومیک ایجاد کرده است. فن آوری NGS در شروع قرن 21 مورد استفاده قرار گرفت. این فن آوری، توالی یابی بسیار کارآمد، سریع و کم هزینه را نسبت به فنآوری استاندارد و سنتی توسعه یافته در اواخر دهه 1970 فراهم نمود و به طور مستمر در حال بهبود یافتن از نظر سرعت، کارآمد بودن و کاهش هزینه میباشد. روش های نسل جدید توالی یابی، طیف وسیعی از کاربرد ها نظیر توالی یابی کل ژنوم، توالی یابی از نو، توالی یابی RNA برای کاربردهایی مثل بررسی ترانسکریپتوم و RNA های کوچک، بررسی متیلاسیون و بررسی برهم کنش نوکلئیک اسید و پروتئین را شامل می شوند. انتظار میرود که فنآوری NGS نقش بسیار مهمی در بسیاری از تحقیقات ژنتیک گیاهی داشته باشد.

کلمات کلیدی:

تعیین توالی DNA، توالی یابی نسل جدید، ژنتیک گیاهی، روش های مبتنی بر اومیک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1141014>

