

# بررسی محیط کشت، غلظت‌های IBA و نوع قلمه بر توان ریشه‌زایی قلمه ارقام گیاه بیابانی کور (*Capparis spinosa L.*)

منصور تقوائی، حسین صادقی و محمد باقر میری

به ترتیب دانشیار بخش زراعت و اصلاح نباتات، استادیار و دانش آموخته بخش مدیریت مناطق بیابانی دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز

## مقدمه

گیاهان تیره کور تاریخ طولانی استفاده انسانی داشته‌اند. این گیاهان به دلایل مختلف در جهان از قدیم در طول هزاره‌ها کاشت شده‌اند. گیاه کور به شکل خاردار و بدون خار در طبیعت دیده می‌شود. این گونه گیاهی به علت دارا بودن سیستم ریشه‌ای قوی و ساقه‌های خزنده باعث حفاظت آب و خاک می‌گردد. این گیاه بذور زیادی تولید می‌کند و درصد جوانه‌زنی بسیار کمی دارد. در این گیاه جمعیت گیاهی به دلیل عدم حصول شرایط لازم برای جوانه زنی پراکنش کمی دارد و هم چنین میوه آن بصورت نارس در صنعت مصرف بالایی دارد، چون یک محصول صنعتی است و متقاضی محصول آن بالا است و قبل از رسیدن بذور در میوه، برداشت می‌گردد. از طرف دیگر این گیاه تعداد شاخه‌های زیادی تولید می‌کند و فضای سبز زیادی را اشغال می‌کند لذا قلمه ساقه می‌تواند بهترین راه برای تکثیر رویشی این گیاه باشد.

## اهداف

این تحقیق جهت تعیین اثر بهترین محیط کاشت (ماسه بادی و مخلوط ماسه بادی + پرلایت)، نوع قلمه (بدون کلروفیل و برگدار) و تیمار مواد تنظیم کننده رشد (سطح شاهد، ۲۵۰۰، ۵۰۰۰، ۷۵۰۰، ۱۰۰۰۰ IBA mg/l و آکسین پودری) بر ریشه‌زایی قلمه گیاه بیابانی کور، جهت تولید نهال انجام شد.

## مواد و روش‌ها

ابتدا جهت آماده‌سازی محیط کاشت با استفاده از میز پاگرما میز رشد مقدار ۱۵۰۰ کیلوگرم ماسه بادی از منطقه دوکوهک (کارخانه تولید شن و ماسه فجر) تهیه گردید و بعد از شستشو با قارچ کش بنومیل به نسبت دو در هزار ضدعفونی و با پرلایت به نسبت حجم مساوی مخلوط گردید. سپس جهت زهکشی میز پاگرما میز رشد مقداری سنگریزه به ارتفاع ۳-۴ سانتی‌متر استفاده گردید و کابل حرارتی پاگرما نیز در عمق ۱۵ سانتی‌متری محیط کاشت قرار گرفت. در نهایت میز رشد پاگرما با مخلوط ماسه بادی و پرلایت (۱:۱) پر گردید. ریشه‌های گیاه کور در اواخر شهریور ماه ۱۳۸۸ از مراتع شهرستان برازجان در استان بوشهر و

همچنین حوالی کازرون تهیه شد و ریشه‌ها به قطعات ۲۰-۳۰ سانتی‌متری تقسیم گردید. ریشه‌های قطعه شده به مدت نیم ساعت در محلول دو در هزار قارچ‌کش بنومیل جهت ضدعفونی قرار گرفت. آزمایش در قالب طرح پلات‌های خرد شده در سه تکرار، پلات اصلی (محیط کاشت شامل ماسه بادی و مخلوط ماسه بادی + پرلایت) در دو سطح، پلات فرعی (نوع قلمه، بدون کلروفیل و برگدار) در دو سطح و پلات فرعی فرعی (تیمار مواد تنظیم کننده رشد) در شش سطح، (سطح شاهد، ۲۵۰۰، ۵۰۰۰، ۷۵۰۰ mg/l IBA و آکسین پودری) انجام گرفت. تجزیه واریانس داده‌ها با کمک نرم افزار Excel و MSTATC از طریق آزمون دانکن در سطح ۵ درصد صورت گرفت.

## نتایج

محیط کاشت به طور معنی‌دار تعداد ریشه‌های تولید شده را تحت تأثیر قرار داد به طوریکه بیشترین تعداد ریشه‌های تولید شده در محیط کاشت مخلوط ماسه بادی و پرلایت مشاهده گردید. نوع قلمه‌های به کار رفته در آزمایش، تعداد ریشه‌های تولید شده را به طور بسیار معنی‌داری تحت تأثیر قرار داد. به طوریکه در قلمه بدون کلروفیل میانگین تعداد ریشه‌ها به ۳/۷ و در قلمه برگدار میانگین تعداد ریشه‌ها به ۱/۷ رسید. تعداد ریشه‌های تولید شده به طور بسیار معنی‌داری تحت تأثیر غلظت سطوح مختلف مواد تنظیم کننده رشد قرار گرفت و با افزایش غلظت مواد تنظیم کننده رشد از سطح شاهد تا سطح ۷۵۰۰ mg/l تعداد ریشه‌های تولید شده افزایش یافت.

محیط کاشت تأثیر معنی‌داری بر روی طول ریشه‌های تولید شده نداشت. نوع قلمه‌های به کار رفته طول ریشه‌های تولید شده را به طور بسیار معنی‌داری تحت تأثیر قرار داد به طوریکه در نوع قلمه‌ی بدون کلروفیل میانگین طول ریشه ۳/۷ سانتی‌متر و در قلمه برگدار میانگین طول ریشه ۱/۸ سانتی‌متر مشاهده گردید. طول ریشه‌های تولید شده به طور بسیار معنی‌داری تحت تأثیر غلظت مختلف مواد تنظیم کننده رشد قرار گرفت و با افزایش غلظت مواد تنظیم کننده رشد از سطح شاهد تا سطح ۷۵۰۰ mg/l طول ریشه‌های تولید شده افزایش یافت و میانگین طول ریشه‌های تولید شده به ۳/۱ سانتی‌متر رسید.

محیط کاشت تأثیر معنی‌داری بر روی درصد ریشه‌زایی تولید شده نداشت. نوع قلمه‌های به کار رفته، درصد ریشه‌زایی را به طور بسیار معنی‌داری تحت تأثیر قرار داد، به طوریکه در نوع قلمه‌ی بدون کلروفیل میانگین درصد ریشه‌زایی ۵۵٪ و در قلمه برگدار میانگین درصد ریشه‌زایی ۱۰٪ بود. درصد ریشه‌زایی به طور بسیار معنی‌داری تحت تأثیر غلظت مواد تنظیم کننده رشد قرار گرفت و با افزایش غلظت مواد تنظیم کننده رشد از سطح شاهد تا سطح ۷۵۰۰ mg/l درصد ریشه‌زایی افزایش یافت و میانگین درصد ریشه‌زایی در ۷۵۰۰ mg/l به ۴۲٪ رسید.

محیط کاشت تأثیر معنی‌داری بر روی تعداد ساقه تولید شده نداشت و نوع قلمه‌های به کار رفته تعداد ساقه تولید شده را به طور بسیار معنی‌داری تحت تأثیر قرار داد، به طوریکه در نوع قلمه‌ی بدون کلروفیل میانگین تعداد ساقه تولید شده ۴ و قلمه برگدار میانگین تعداد ساقه تولید شده ۱/۸ بود.

تعداد ساقه تولید شده به طور بسیار معنی داری تحت تأثیر غلظت مواد تنظیم کننده رشد قرار گرفت و با افزایش غلظت مواد تنظیم کننده رشد از سطح شاهد تا سطح  $7500 \text{ mg/l}$  تعداد ساقه تولید شده افزایش یافت.

محیط کاشت به طور معنی دار طول ساقه‌های تولید شده را تحت تأثیر قرار داد. به طوریکه بالاترین طول ساقه تولید شده در محیط کاشت مخلوط ماسه بادی و پرلایت به طول ۲۴ سانتی‌متر مشاهده گردید. طول ساقه‌های تولید شده به طور بسیار معنی داری تحت تاثیر غلظتهای مختلف مواد تنظیم کننده رشد قرار گرفت و با افزایش غلظت مواد تنظیم کننده رشد از سطح شاهد تا سطح  $7500 \text{ mg/l}$  طول ساقه‌های تولید شده افزایش یافت و میانگین طول ساقه‌های تولید شده به ۲۵ سانتی‌متر رسید ( $7/56$  درصد افزایش یافت).

محیط کاشت به طور معنی دار تعداد برگ تولید شده را تحت تأثیر قرار داد، به طوریکه بیشترین تعداد برگ تولید شده در محیط کاشت مخلوط ماسه بادی و پرلایت به تعداد ۱۵ برگ مشاهده گردید ( $6/87$  درصد افزایش یافت). نوع قلمه‌های به کار رفته تعداد برگ‌های تولید شده را به طور بسیار معنی داری تحت تاثیر قرار داد، به طوریکه در نوع قلمه‌ی بدون کلروفیل میانگین تعداد برگ تولید شده ۲۰ عدد تولید ( $7/6$  درصد افزایش یافت) و در قلمه برگدار میانگین تعداد برگ تولید شده  $2/5$  عدد بوده است. تعداد برگ تولید شده به طور بسیار معنی داری تحت تاثیر غلظت مواد تنظیم کننده رشد قرار گرفت و با افزایش غلظت مواد تنظیم کننده رشد از سطح شاهد تا سطح  $7500 \text{ mg/l}$  تعداد برگ‌های تولید شده افزایش یافت و میانگین تعداد برگ‌های تولید شده به ۱۶ عدد رسید و بعد از آن با افزایش غلظت مواد تنظیم کننده رشد تعداد برگ‌های تولید شده کاهش یافت. مقدار آکسین پودری تعداد برگ‌های تولید شده را تحریک نموده اما میزان آن با سطح  $2500 \text{ mg/l}$  ایندول بوتیریک اسید (IBA) تفاوت معنی داری نداشت.

محیط کاشت به طور معنی داری وزن اولیه ساقه گیاه کور تولید شده را تحت تاثیر قرار داد به طوریکه بالاترین میانگین وزن اولیه ساقه گیاه کور در محیط کاشت مخلوط ماسه بادی و پرلایت به وزن  $0/7$  گرم مشاهده گردید ( $0/1$  درصد افزایش یافت). نوع قلمه‌های به کار رفته تاثیر معنی داری بر وزن اولیه ساقه گیاه کور تولید شده نشان نداد. وزن اولیه ساقه گیاه کور تولید شده به طور معنی داری تحت تاثیر غلظت مواد تنظیم کننده رشد قرار نگرفت و تفاوت معنی داری را از خود نشان نداد.

محیط کاشت تأثیر معنی داری بر وزن خشک قلمه ساقه گیاه کور نداشت. نوع قلمه‌های به کار رفته وزن خشک قلمه ساقه گیاه کور تولید شده را به طور بسیار معنی داری تحت تاثیر قرار داد. به طوریکه در نوع قلمه‌ی بدون کلروفیل میانگین وزن خشک قلمه ساقه گیاه کور  $0/62$  گرم و در قلمه برگدار میانگین وزن خشک قلمه ساقه گیاه کور تولید شده به  $0/02$  گرم رسید. وزن خشک قلمه ساقه گیاه کور تولید شده به طور بسیار معنی داری تحت تاثیر غلظت مواد تنظیم کننده رشد قرار گرفت و با افزایش غلظت مواد تنظیم کننده رشد از سطح شاهد تا سطح  $7500 \text{ mg/l}$  وزن خشک قلمه ساقه گیاه کور تولید شده افزایش یافت و میانگین وزن خشک قلمه ساقه گیاه کور تولید شده به  $0/58$  گرم رسید ( $0/25$  درصد افزایش یافت) و بعد از آن با

افزایش غلظت مواد تنظیم کننده رشد وزن خشک قلمه ساقه گیاه کور کاهش یافت. مقدار آکسین پودری وزن خشک قلمه ساقه گیاه کور تولید شده را تحریک نموده اما میزان آن با سطح ۲۵۰۰ mg/l ایندول بوتیریک اسید (IBA) تفاوت معنی داری نداشت.

محیط کاشت به طور معنی دار نسبت وزن خشک ریشه به وزن خشک ساقه تولید شده را تحت تاثیر قرار نداد. نوع قلمه‌های به کار رفته نسبت وزن خشک ریشه به وزن خشک ساقه تولید شده را به طور معنی داری تحت تاثیر قرار داد. نسبت وزن خشک ریشه به وزن خشک ساقه تولید شده تحت تاثیر غلظت مواد تنظیم کننده رشد قرار نگرفت و تفاوت معنی داری مشاهده نگردید.

### نتیجه گیری

گیاه کور با وجود تولید بذر بسیار زیاد، تولید گیاهچه و نهال آن در طبیعت با مشکلات زیادی روبرو است، به طوری که از پراکنش بسیار کمی برخوردار است. با توجه به فاکتور اصلی که همان محیط کاشت و نوع مواد محیط کاشت و تاثیر آن بر صفات بررسی شده از جمله تعداد ریشه، درصد ریشه‌زایی، طول ریشه، وزن خشک ریشه، طول ساقه، تعداد برگ‌ها، وزن خشک ساقه و ... می‌باشد، مشخص شد که بین محیط کاشت مخلوط ماسه بادی و پرلایت و محیط ماسه بادی اختلاف معنی دار وجود دارد و کلیه صفات بررسی شده در محیط مخلوط ماسه بادی و پرلایت در شرایط بهتری قرار دارند چون این مخلوط تهویه و زهکشی بالاتر داشته است. فاکتور فرعی مورد بررسی در این تحقیق نوع قلمه استفاده شده می‌باشد که قلمه‌های بدون کلروفیل با توجه به مواد ذخیره‌ای بیشتر و نداشتن برگ و تبخیر- تعرق کمتر نسبت به قلمه‌های برگدار صفات بررسی شده در آزمایش را با درصد موفقیت بسیار بالاتری از خود نشان دادند. در این آزمایش قلمه بدون کلروفیل دارای ۵۶٪ ریشه‌زایی بود و این در حالی است که میانگین درصد ریشه‌زایی در قلمه برگدار ۱۴٪ می‌باشد.

فاکتور فرعی در این تحقیق نشان داد که مواد تنظیم کننده رشد IBA در غلظت ۷۵۰۰ mg/l بالاترین درصد ریشه‌زایی و سایر صفات مورد بررسی را به خود اختصاص داد. در این تحقیق مواد تنظیم کننده رشد نقش بسیار موثری در تولید ریشه‌زایی این گیاه سخت ریشه‌زا را از خود نشان داد.

**کلمات کلیدی:** قلمه ساقه، کور، مواد تنظیم کننده رشد