

## بررسی تاثیر انواع و مقادیر مختلف کود در بسترهای مختلف رشد جهت تولید نشاء توتون

### در خزانه های شناور

عبدالغفور قلی زاده<sup>۱</sup>، محمدتقی شامل رستمی<sup>۲</sup>، مهیار مشتاقی<sup>۱</sup>

۱: محقق گروه زراعت و اصلاح نبات ۲: معاون پژوهشی مرکز تحقیقات و آموزش تیرتاش

#### مقدمه:

با وجود اینکه خزانه‌های شناور در اغلب کشورها به عنوان یک روش اصلی جهت تولید نشاء توتون مورد استفاده قرار گرفته و جایگزین روش سنتی شده است. ولی در ایران، هنوز از روش سنتی استفاده شده و توتونکاران ما، به جز تعداد محدود، اطلاع چندانی از تهیه نشاء توتون در خزانه‌های شناور ندارند. در اغلب کشورها، بستر استفاده شده در خزانه‌های شناور بر پایه خاک پیت با ترکیبات مختلفی از ورمیکولیت و پرلیت می‌باشد لذا توصیه‌های کودی نیز بر مبنای بسترهای فوق انجام شده است. جونز و همکاران (۲) در بررسی‌های گسترده‌ای که انجام دادند نتیجه گرفتند که مصرف ۱۰۰ میلی‌گرم ازت در لیتر به آب حوضچه در ۳ هفته بعد از بذرگذاری در بسترهای مختلف که با کود پایه ۶۰۰ میلی‌گرم ازت در لیتر از منبع ۲۰-۱۰-۲۰ کوددهی شده اند بهترین نتیجه را داده است. آندینو و گارسیا (۱) در آزمایشی که در کوبا جهت تولید نشاهای توتون به روش خزانه های شناور انجام دادند نشان دادند که بهترین نشاهای توتون با مصرف ۵۰ میلی‌گرم ازت در لیتر، ۶۰ میلی‌گرم فسفر در لیتر و ۵۰ میلی‌گرم پتاسیم در لیتر بدست آمد. پیرس و زلنیک (۳) جهت ارزیابی بسترهای غیر خاکی در روش خزانه‌های شناور از منبع کودی ۲۰-۱۰-۲۰ به مقدار ۱۰۰ میلی‌گرم ازت در لیتر استفاده کردند.

#### روش تحقیق:

آزمایشی در گلخانه مرکز تحقیقات و آموزش تیرتاش طی دو سال ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵ به صورت فاکتوریل اسپلیت پلات بر پایه طرح کاملا تصادفی در ۳ تکرار اجرا شد. به طوری که فاکتورهای انواع کود (A) و مقادیر مختلف آن (B) در کرت‌های اصلی به صورت فاکتوریل و فاکتور انواع بستر (C) در کرت‌های فرعی قرار گرفتند. که فاکتور انواع بستر در ۶ نوع بستر (۱) کود حیوانی (۲) خاک جنگلی نوشهر (۳) کود حیوانی (۷۰٪ پرلیت ۳۰٪) خاک جنگلی نوشهر ۵۰٪+ کود حیوانی (۵۰٪) خاک جنگلی نوشهر ۷۰٪+ پوست تجزیه شده درختان ۳۰٪ (۶) خاک پیت وارداتی) و فاکتور انواع کود در ۲ نوع کود مرکب محلول در آب (گرومور: ۲۰-۱۰-۲۰ و فرتی‌گرو: ۲۰-۲۰-۲۰) و مقادیر مختلف کود در ۳ سطح (۵۰، ۱۰۰، ۱۵۰ میلی‌گرم ازت در لیتر) مورد بررسی قرار گرفتند. در این آزمایش هر سینی یونولیتی ۲۴۲ حفره‌ای یک واحد آزمایشی را تشکیل می‌دهد. ابتدا سینی‌ها با ۶ نوع بستر پر و عمل بذرگذاری انجام شد. قبل از شناور کردن سینی‌ها، جهت ضد عفونی آب حوضچه‌ها قارچکش ریدومیل مانکوزب و جهت کاهش مقدار بیکربنات آب مصرفی به کمتر از ۲ میلی‌اکی‌والان در لیتر، اسیدسولفوریک غلیظ به تمام حوضچه‌ها اضافه شدند. کوددهی مرحله اول قبل از شناور کردن سینی‌ها بصورت تیمارهای کودی، و کوددهی مرحله دوم به مقدار ۱۵۰ میلی‌گرم ازت در لیتر از منبع نیترات آمونیوم در دو هفته بعد از شناور کردن سینی‌ها انجام شد. برای تمام تیمارها، صفات درصد بذرهای جوانه زده و درصد نشاء قابل انتقال به مزرعه اندازه‌گیری شد. در نهایت داده‌ها در محیط نرم‌افزار آماری SAS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

**نتایج و بحث:**

بر اساس نتایج تجزیه واریانس داده‌ها، تاثیر انواع کود، مقادیر کود و انواع بستر بر درصد جوانه زنی و درصد نشاء قابل انتقال به مزرعه در سطح احتمال یک درصد معنی دار بود. همچنین اثر متقابل انواع کود در مقادیر کود بر درصد نشاء قابل انتقال به مزرعه در سطح احتمال یک درصد و اثر متقابل انواع کود در مقادیر کود در انواع بستر بر درصد جوانه زنی و درصد نشاء قابل انتقال به مزرعه در سطح احتمال ۵ درصد معنی دار بود.

مقایسه میانگین اثر انواع کود بر درصد جوانه زنی و درصد نشاء قابل انتقال به مزرعه توسط آزمون چند دامنه ای دانکن نشان داد که کود گرومور دارای بیشترین درصد جوانه زنی (۸۴٫۶۵٪) و درصد نشاء قابل انتقال به مزرعه (۶۴٫۴۶٪) بوده و در گروه a قرار گرفت. مقایسه میانگین اثر مقادیر کود بر درصد جوانه زنی و درصد نشاء قابل انتقال به مزرعه نشان داد که ۵۰ میلی‌گرم ازت در لیتر دارای بیشترین درصد جوانه زنی (۸۶٫۹۲٪) و درصد نشاء قابل انتقال به مزرعه (۶۳٫۷۴٪) بوده و در گروه a قرار گرفت. مقایسه میانگین اثر انواع بستر بر درصد جوانه زنی و درصد نشاء قابل انتقال به مزرعه نشان داد که بسترهای خاک پیت وارداتی و خاک جنگلی نوشهر دارای بیشترین درصد جوانه زنی و درصد نشاء قابل انتقال به مزرعه بوده و هر دو بستر در گروه a قرار گرفتند. مقایسه میانگین اثر انواع کود در مقادیر کود نشان داد (جدول ۱) که در هر دو نوع کود، بیشترین مقدار کود دارای کمترین درصد نشاء قابل انتقال به مزرعه بوده و مصرف ۱۰۰ میلی‌گرم ازت در لیتر از منبع کود گرومور دارای بیشترین درصد نشاء قابل انتقال به مزرعه (۵۹٫۲۲٪) بود.

**جدول ۱: مقایسه میانگین اثرات متقابل انواع کود در مقادیر کود بر درصد نشاء قابل انتقال به مزرعه**

| نوع کود  | مقدار | ۵۰ میلی‌گرم ازت در لیتر | ۱۰۰ میلی‌گرم ازت در لیتر | ۱۵۰ میلی‌گرم ازت در لیتر |
|----------|-------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
| گرومور   |       | ۵۱٫۹۷ <sup>b</sup>      | ۵۹٫۲۲ <sup>a</sup>       | ۴۹٫۶۹ <sup>b</sup>       |
| فرتی گرو |       | ۵۲٫۸۴ <sup>b</sup>      | ۳۶٫۵۲ <sup>c</sup>       | ۲۲٫۲۶ <sup>d</sup>       |

مقایسه میانگین اثر انواع کود در مقادیر کود در انواع بستر نشان داد که از نظر درصد جوانه زنی ۱۷ تیمار در گروه اول قرار گرفتند که تیمار مربوط به مصرف ۵۰ میلی‌گرم ازت در لیتر از منبع کود گرومور در بستر خاک جنگلی نوشهر دارای بیشترین درصد جوانه زنی (۹۳٫۸۷٪) بوده و از نظر درصد نشاء قابل انتقال به مزرعه نیز ۴ تیمار در گروه اول قرار گرفتند (جدول ۲). که تیمار مربوط به مصرف ۱۰۰ میلی‌گرم ازت در لیتر از منبع کود گرومور در بستر پیت وارداتی دارای بیشترین درصد نشاء قابل انتقال به مزرعه (۷۹٫۱۳٪) بود. چون هدف از این آزمایش انتخاب بستر جایگزین پیت وارداتی می باشد با توجه به جدول شماره ۲ از خاک جنگلی نوشهر با مصرف ۵۰ میلی‌گرم ازت در لیتر از منبع کود گرومور یا فرتی گرو بعنوان بستر جایگزین پیت وارداتی استفاده نمود.

**جدول ۲: چهار تیمار برتر مربوط به اثرات متقابل نوع کود در مقدار کود در نوع بستر بر درصد نشاء قابل****انتقال به مزرعه.**

| نوع کود  | مقدار کود                | نوع بستر        | درصد نشاء قابل انتقال به مزرعه |
|----------|--------------------------|-----------------|--------------------------------|
| گرومور   | ۱۰۰ میلی‌گرم ازت در لیتر | پیت وارداتی     | ۷۹٫۱۳                          |
| گرومور   | ۵۰ میلی‌گرم ازت در لیتر  | خاک جنگلی نوشهر | ۷۶٫۸۵                          |
| فرتی گرو | ۵۰ میلی‌گرم ازت در لیتر  | پیت وارداتی     | ۷۴٫۵۸                          |
| گرومور   | ۱۰۰ میلی‌گرم ازت در لیتر | خاک جنگلی نوشهر | ۷۱                             |
| فرتی گرو | ۵۰ میلی‌گرم ازت در لیتر  | خاک جنگلی نوشهر | ۷۰                             |

منابع:

1. Andino, V. and M. Garcia, 1998. Experiences in Cuba with the float trays system in the production of tobacco seedling. Bull. spec. Corresta Congress Brighton, p.102, abstr. Apost 1.
2. Jones, M. A., G. S. Miner, and W.D. Smith, 1993. Production of flue-cured tobacco seedling in green gouses. Effects of media and fertilization on the direct –seeded float system. Tob Rptr. P.65-69.
3. Pearce, B. and J. Zeleznik.1999. Evaluation of soil less media used in tobacco float systems. Agronomy Notes. Vol. 31, No.5.