



دانشکده کشاورزی

بخش علوم باغبانی

پایان نامه کارشناسی ارشد در رشته باغبانی گرایش سبزیکاری

بررسی اثرات تیمارهای تغذیه‌ای بر خصوصیات و عملکرد نشاهای دو رقم گوجه-

فرنگی هوای آزاد

به کوشش

مریم معظمی گودرزی

استاد راهنما

دکتر جمال جوانمردی

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

به نام خدا

اظہار نامہ

اینجانب مریم معظمی گودرزی (۸۷۰۹۵۲) دانشجوی رشته‌ی کشاورزی گرایش باغبانی شاخه سبزیکاری دانشکده‌ی کشاورزی اظہار می‌کنم که این پایان نامہ حاصل پژوهش خودم بوده و در جاهایی که از منابع دیگران استفاده کرده‌ام، نشانی دقیق و مشخصات کامل آن را نوشته‌ام. همچنین اظہار می‌کنم که تحقیق و موضوع پایان نامہ‌ام تکراری نیست و تعهد می‌نمایم که بدون مجوز دانشگاه دستاوردهای آن را منتشر ننموده و یا در اختیار غیر قرار ندهم. کلیه حقوق این اثر مطابق با آیین‌نامہ مالکیت فکری و معنوی متعلق به دانشگاه شیراز است.

نام و نام خانوادگی: مریم معظمی گودرزی

تاریخ و امضا: ۱۳۹۰/۴/۲۸

به نام خدا

بررسی اثرات تیمارهای تغذیه‌ای بر خصوصیات و عملکرد نشاهای دو رقم گوجه‌فرنگی هوای آزاد

به کوشش

مریم معظمی گودرزی

پایان نامه ارائه شده به تحصیلات تکمیلی دانشگاه به عنوان بخشی از فعالیت‌های تحصیلی لازم برای اخذ درجه کارشناسی ارشد

در رشته

سبزیکاری

از دانشگاه شیراز

شیراز

جمهوری اسلامی ایران

ارزیابی شده توسط کمیته پایان نامه با درجه: عالی

دکتر جمال جوانمردی، استادیار بخش علوم باغبانی (استاد راهنما).....

دکتر سعید عشقی، استادیار بخش علوم باغبانی.....

دکتر مریم حقیقی پوده، استادیار بخش علوم باغبانی.....

تیر ماه ۱۳۹۰

چکیده

بررسی اثرات تیمارهای تغذیه‌ای بر خصوصیات و عملکردنشا‌های دو رقم

گوجه‌فرنگی هوای آزاد

به کوشش

مریم معظمی گودرزی

تغذیه‌ی سبزی‌ها در مرحله‌ی نشایی عاملی مهم در استقرار و عملکرد آن است. میزان نیتروژن و فسفر موجود در بافت ساقه بر بقای نشاء و رشد آن پس از انتقال به مزرعه و پتانسیل تولید محصول تاثیرگذار است. به همین منظور در این پژوهش تاثیر تیمارهای تغذیه‌ای بر ویژگی‌ها و عملکرد نشاهای دو رقم گوجه فرنگی 'Kingston' و 'Early Urbana' بررسی گردید. نشاها تحت ۶ تیمار تغذیه‌ای (کود کامل 20-20-20 N-P-K) قرار گرفتند. تیمارها شامل: تیمار A1: ۵۰۰ ppm در هر آبیاری، تیمار A2: ۱۰۰۰ ppm در هر دو آبیاری، تیمار A3: ۲۰۰۰ ppm در هر چهار آبیاری، تیمار A4: ۵۰۰ ppm دو هفته پس از جوانه‌زنی، تیمار A5: ۵۰۰ ppm دو هفته قبل از انتقال نشاء و تیمار A6: ۲۵۰ ppm در هر آبیاری (شاهد) بودند. در هر دو رقم فاکتورهای اندازه‌گیری شده قبل از انتقال نشاء شامل ارتفاع و قطر شاخساره، وزن تر، وزن خشک، درصد ماده خشک شاخساره، تعداد برگ، سطح برگ، میزان کلروفیل و پرولین برگ، مقاومت به سرما و میزان عناصر برگ در تیمار A1 بیشتر از سایر تیمارها بود. در فاکتورهای اندازه‌گیری شده پس از انتقال نشاء شامل تعداد روز تا تشکیل اولین گل و اولین میوه، تیمارهای A2 و A3 تعداد روز کمتری را به خود اختصاص دادند (زودرسی). وزن تر، وزن خشک، درصد ماده خشک میوه، عملکرد اول، دوم و عملکرد کل در تیمار A1 بیشتر از سایر تیمارها بود. تیمارهای A1، A2 و A3، بیشترین درصد گیرایی را در مزرعه داشتند.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	فصل اول
۲	۱- مقدمه.....
۲	۱-۱- گیاهشناسی گوجه‌فرنگی.....
۳	۱-۲- ارزش غذایی.....
۳	۱-۳- نشاء و نشاکاری.....
۵	۱-۴- مزایای استفاده نشاء در تولید سبزی‌ها.....
۶	۱-۵- معایب نشاکاری.....
۷	۱-۶- صنعت پرورش نشاء.....
۸	۱-۷- نقش تغذیه در گیاهان.....
۸	۱-۸- تغذیه نشای سبزی‌ها.....
۹	۱-۹- اهداف تغذیه‌ی نشای سبزیجات در سیستم‌های تجاری.....
۹	۱-۱۰- رژیم‌های تغذیه‌ای نشاء.....
۱۱	۱-۱۱- اهداف پژوهش.....
	فصل دوم
۱۴	۲- مروری بر پژوهش‌های پیشین.....
۱۴	۲-۱- تیمارهای تغذیه‌ای قبل از انتقال نشاء.....
۱۵	۲-۲- تاثیر تغذیه بر گلدهی.....
۱۶	۲-۳- برهمکنش میان عناصر غذایی و اختلافات فصلی.....
۱۷	۲-۴- تاثیر تغذیه بر رشد رویشی.....
۱۸	۲-۵- تاثیر عناصر سنگین بر رشد و جذب عناصر غذایی.....
۱۸	۲-۶- تاثیر تغذیه بر عملکرد.....
۱۹	۲-۷- تاثیر تغذیه بر ویتامین‌ها و قندها و پروتئین‌ها.....
۱۹	۲-۸- تاثیر تغذیه بر فتوسنتز و سطح برگ و شاخص سطح برگ.....
۲۰	۲-۹- تاثیر سن نشاء و تغذیه بر رشد و عملکرد.....
۲۰	۲-۱۰- تاثیر تغذیه بر توزیع ماده‌ی خشک در اندام‌های گیاه.....

۲۱-۱۱-۲ تاثیر تغذیه بر مقاومت به بیماری..... ۲۱

۲۱-۱۲-۲ کودهای بافري..... ۲۱

فصل سوم

۲۳-۳ مواد و روشها..... ۲۳

۲۳-۱-۳ محل آزمایش..... ۲۳

۲۳-۲-۳ تهیهی محیط کشت و آماده‌سازی..... ۲۳

۲۴-۳-۳ مواد گیاهی و کاشت آنها..... ۲۴

۲۵-۴-۳ تیمارهای تغذیه‌ای..... ۲۵

۲۶-۵-۳ شرایط اتاقک رشد و مزرعه..... ۲۶

۲۶-۶-۳ داشت..... ۲۶

۲۸-۷-۳ صفات اندازه‌گیری شده..... ۲۸

۲۸-۱-۷-۳-۱ اندازه‌گیری‌های پیش از انتقال نشاء..... ۲۸

۲۸-۱-۷-۳-۱-۱ ارتفاع گیاه..... ۲۸

۲۸-۲-۷-۳-۱-۲ قطر ساقه..... ۲۸

۲۹-۳-۷-۳-۱-۳ سطح برگ..... ۲۹

۲۹-۴-۷-۳-۱-۴ وزن تر شاخساره..... ۲۹

۲۹-۵-۷-۳-۱-۵ وزن خشک شاخساره..... ۲۹

۳۰-۶-۷-۳-۱-۶ تعداد شاخه‌ی جانبی..... ۳۰

۳۰-۷-۷-۳-۱-۷ میزان کلروفیل..... ۳۰

۳۱-۸-۷-۳-۱-۸ میزان پرولین..... ۳۱

۳۳-۹-۷-۳-۱-۹ مقاومت به سرما..... ۳۳

۳۳-۱۰-۷-۳-۱-۱۰ تجزیه‌ی برگ..... ۳۳

۳۴-۲-۷-۳-۱-۲ اندازه‌گیری‌های پس از انتقال نشاء..... ۳۴

۳۴-۱-۲-۷-۳-۱-۲ درصد گیرایی..... ۳۴

۳۴-۲-۲-۷-۳-۱-۲-۲ تعداد روز لازم تا تشکیل اولین گل..... ۳۴

۳۴-۳-۲-۷-۳-۱-۲-۳ تعداد روز تا تشکیل اولین میوه (زودرسی)..... ۳۴

۳۵-۴-۲-۷-۳-۱-۲-۴ تعداد برگ قبل از تشکیل اولین گل..... ۳۵

۳۵-۵-۲-۷-۳-۱-۲-۵ میزان عملکرد سری اول و دوم در هر بوته..... ۳۵

۳۵-۶-۲-۷-۳-۱-۲-۶ میانگین وزن تر میوه..... ۳۵

۳۶-۷-۲-۷-۳-۱-۲-۷ میانگین وزن خشک میوه..... ۳۶

- ۳۶.....۳-۷-۲-۸- ویتامین ث
- ۳۷.....۳-۷-۲-۹- درصد مواد جامد محلول میوه
- ۳۷.....۳-۸- تجزیه‌ی آماری داده‌ها

فصل چهارم

- ۴۰.....۴-۱-۱- نتایج مربوط به مرحله ی پیش از انتقال نشاء.....
- ۴۰.....۴-۱-۱- ارتفاع شاخساره.....
- ۴۳.....۴-۱-۲- قطر شاخساره.....
- ۴۶.....۴-۱-۳- سطح برگ.....
- ۴۸.....۴-۱-۴- وزن تر شاخساره.....
- ۵۰.....۴-۱-۵- وزن خشک شاخساره.....
- ۵۲.....۴-۱-۶- درصد وزن خشک شاخساره.....
- ۵۴.....۴-۱-۷- تعداد شاخه‌ی جانبی.....
- ۵۶.....۴-۱-۸- میزان کلروفیل.....
- ۵۸.....۴-۱-۹- پرولین.....
- ۶۰.....۴-۱-۱۰- مقاومت به سرما.....
- ۶۶.....۴-۱-۱۱- تجزیه‌ی برگ.....
- ۷۰.....۴-۲-۱- نتایج مربوط به مرحله‌ی پس از انتقال نشاء.....
- ۷۰.....۴-۲-۱- درصد گیرایی.....
- ۷۲.....۴-۲-۲- تعداد روز لازم تا تشکیل اولین گل.....
- ۷۴.....۴-۲-۳- تعداد روز لازم تا تشکیل اولین میوه(زودرسی).....
- ۷۶.....۴-۲-۴- تعداد برگ قبل از تشکیل اولین گل.....
- ۷۸.....۴-۲-۵- اولین عملکرد تک بوته.....
- ۸۰.....۴-۲-۶- دومین عملکرد تک بوته.....
- ۸۲.....۴-۲-۷- عملکرد کل تک بوته.....
- ۸۴.....۴-۲-۸- وزن تر میوه.....
- ۸۶.....۴-۲-۹- وزن خشک میوه.....
- ۸۸.....۴-۲-۱۰- درصد وزن خشک میوه.....
- ۹۰.....۴-۲-۱۱- ویتامین ث و میزان کل مواد جامد محلول میوه.....
- ۹۱.....۴-۳- بحث کلی و نتیجه‌گیری نهایی.....
- ۹۳.....۴-۴- پیشنهاداتی برای پژوهش‌های آینده.....

فهرست جدول ها

صفحه

عنوان

- جدول ۳-۱- داده‌های مربوط به رسم نمودار استاندارد پرولین ۳۲
- جدول ۴-۱- اثر تیمارهای تغذیه‌ای بر ارتفاع بوته نشاهای گوجه‌فرنگی ۴۱
- جدول ۴-۲- اثر تیمارهای تغذیه‌ای بر قطر شاخساره‌ی نشاهای گوجه‌فرنگی ۴۴
- جدول ۴-۳- اثر تیمارهای تغذیه‌ای بر میانگین سطح برگ نشاهای گوجه‌فرنگی ۴۷
- جدول ۴-۴- اثر تیمارهای تغذیه‌ای بر وزن تر شاخساره ۴۹
- جدول ۴-۵- اثر تیمارهای تغذیه‌ای بر وزن خشک شاخساره ۵۱
- جدول ۴-۶- اثر تیمارهای تغذیه‌ای بر وزن درصد ماده‌ی خشک شاخساره ۵۳
- جدول ۴-۷- اثر تیمارهای تغذیه‌ای بر تعداد برگ ۵۵
- جدول ۴-۸- اثر تیمارهای تغذیه‌ای بر میزان کلروفیل برگ ۵۷
- جدول ۴-۹- اثر تیمارهای تغذیه‌ای بر میزان پرولین ۵۹
- جدول ۴-۱۰- اثر تیمارهای تغذیه‌ای بر میزان بقای نشاها در دمای صفر درجه‌ی سلسیوس ۶۲
- جدول ۴-۱۱- اثر تیمارهای تغذیه‌ای بر میزان بقای نشاها در دمای ۲ درجه‌ی سلسیوس ۶۳
- جدول ۴-۱۲- اثر تیمارهای تغذیه‌ای بر میزان بقای نشاها در دمای ۵ درجه‌ی سلسیوس ۶۴
- جدول ۴-۱۳- اثر تیمارهای تغذیه‌ای بر میزان بقای نشاها در دمای ۷ درجه‌ی سلسیوس ۶۵
- جدول ۴-۱۴- اثر تیمارهای تغذیه‌ای بر درصد نیتروژن درون برگ ۶۷
- جدول ۴-۱۵- اثر تیمارهای تغذیه‌ای بر درصد فسفر درون برگ ۶۸
- جدول ۴-۱۶- اثر تیمارهای تغذیه‌ای بر درصد پتاسیم درون برگ ۶۹
- جدول ۴-۱۷- اثر تیمارهای تغذیه‌ای بر درصد گیرایی نشاها پس از انتقال نشاها ۷۱
- جدول ۴-۱۸- اثر تیمارهای تغذیه‌ای بر تعداد روز لازم تا تشکیل اولین گل ۷۳
- جدول ۴-۱۹- اثر تیمارهای تغذیه‌ای بر تعداد روز لازم تا تشکیل اولین میوه (زودرسی) ۷۵

- جدول ۴-۲۰- اثر تیمارهای تغذیه‌ای بر تعداد برگ قبل از گل‌دهی..... ۷۷
- جدول ۴-۲۱- اثر تیمارهای تغذیه‌ای بر اولین عملکرد تک بوته..... ۷۹
- جدول ۴-۲۲- اثر تیمارهای تغذیه‌ای بر دومین عملکرد تک بوته..... ۸۱
- جدول ۴-۲۳- اثر تیمارهای تغذیه‌ای بر عملکرد کل تک بوته..... ۸۳
- جدول ۴-۲۴- اثر تیمارهای تغذیه‌ای بر وزن تر میوه..... ۸۵
- جدول ۴-۲۵- اثر تیمارهای تغذیه‌ای بر وزن خشک میوه..... ۸۷
- جدول ۴-۲۶- تاثیر تیمارهای تغذیه‌ای بر درصد ماده‌ی خشک میوه..... ۸۹
- جدول ۱- جدول تجزیه واریانس برای صفات اندازه‌گیری شده نشای گوجه‌فرنگی پیش از انتقال..... ۹۴
- ادامه جدول ۱- جدول تجزیه واریانس برای صفات اندازه‌گیری شده نشای گوجه‌فرنگی پیش از انتقال..... ۹۵
- ادامه جدول ۱- جدول تجزیه واریانس برای تجزیه‌ی برگ..... ۹۶
- جدول ۲- جدول تجزیه واریانس برای صفات اندازه‌گیری شده نشای گوجه‌فرنگی پس از انتقال..... ۹۷
- ادامه جدول ۲- جدول تجزیه واریانس برای صفات اندازه‌گیری شده نشای گوجه‌فرنگی پس از انتقال..... ۹۸

فهرست شکل‌ها

صفحه

عنوان

- شکل ۳-۱. نمونه‌های گیاهی ۲۴
- شکل ۳-۲. مالچ گیاهی و نحوه کاشت گیاهان در مزرعه ۲۷
- شکل ۳-۳. نمودار استاندارد پرولین ۳۲
- شکل ۳-۴. تفاوت ارتفاع گیاهان تحت ۶ تیمار ۴۲
- شکل ۳-۵. تفاوت قطر گیاهان تحت ۶ تیمار ۴۵

فصل اول

۱- مقدمه

۱-۱- گیاهشناسی گوجه‌فرنگی

گوجه‌فرنگی با نام علمی *Lycopersicon esculentum* Mill. متعلق به خانواده‌ی Solanaceae می‌باشد. از گیاهان عالی گلدار و رده‌ی دو لپه‌ایه‌است. ریشه‌ی آن عمیق و گاهی به طول یک متر می‌رسد و چنانچه نشاء شود، تولید ریشه‌های جانبی قوی خواهد کرد. ساقه‌ی جوان گوجه‌فرنگی علفی، گرد، صاف، شکننده و کرکدار است و در اثر مسن شدن گوشه‌دار، سخت و تقریباً خشبی و به صورت خزنده و منشعب در می‌آید. برگ‌های این گیاه متناوب و مرکب می‌باشد. دارای گل‌های کوچک به صورت خوشه بین دو گره ظاهر می‌شود. گلبرگ‌ها برگشته، پهن و نیزه‌ای شکل هستند. کاسه‌ی گل سبز رنگ، دارای پنج کاسبرگ بلند و کشیده یا نیزه‌ای شکل که در ابتدا کوچک‌تر از گلبرگ‌ها بوده، ولی با رشد میوه بر طول آن‌ها افزوده می‌شود. پرچم‌ها پنج عدد با بساک‌های بزرگ که بر روی میله‌ی کوتاهی قرار می‌گیرند. طول خامه کوتاه‌تر از بساک می‌باشد و به این ترتیب خود گرده‌افشانی گیاه تضمین می‌گردد. میوه‌ی گوجه‌فرنگی سته و از دو یا چند حفره تشکیل شده است. بذر گوجه‌فرنگی کوچک به اندازه‌ی سه تا پنج میلی‌متر، سبک، پهن و سفید است و حدود چهار تا پنج سال قوه‌ی نامیه‌ی خود را حفظ می‌کند (Papadopoulos, 1991).

۱-۲- ارزش غذایی

گوجه‌فرنگی از محصولات مهمی است که به دلیل داشتن انواع ویتامین‌ها، کاروتن، اسیدهای مفید، قند و املاح معدنی، نقش مهمی را در سلامت بشر ایفا می‌کند. میوه‌ی گوجه‌فرنگی به صورت مختلف در تغذیه مورد مصرف قرار می‌گیرد. از قبیل مصرف تازه در سالاد، تهیه‌ی غذا و در کارخانه‌های فرآیند مواد غذایی جهت تهیه‌ی کنسروهای مختلف، ترشی، سس و مهمترین آن‌ها رب گوجه فرنگی استفاده می‌شود. لذا ارزش اقتصادی و غذایی بالایی را به خود اختصاص داده است. مقدار کالری گوجه‌فرنگی زیاد نیست و به همین دلیل مصرف آن در رژیم‌های لاغری توصیه می‌شود (Mayanard *et al*, 1980).

۱-۳- نشاء و نشاکاری

نشاء دانه‌الی کوچک، سالم، قوی و عاری از آفات و بیماری‌ها است که به طور معمول دارای ۴ تا ۶ برگ بوده و در محیطی مناسب رشد نموده است و به مجرد بهبود شرایط آب و هوایی مزرعه و یا آماده شدن گلخانه به آن جا منتقل خواهد شد (جوانمردی، ۱۳۸۸).

هدف از تولید نشاء فراهم نمودن گیاهانی سالم، پرمحصول و تنومند است که بتوانند به خوبی در زمین اصلی مستقر شده و بعد از انتقال به سرعت رشد کنند (Larrea, 2005). نشای خوب به طور معمول به نشایی گفته می‌شود که به نسبت کوتاه، ضخیم، سبز، عاری از پاتوژن‌ها و با توسعه‌ی ریشه‌ی مناسب باشد، بتواند تغییرات شرایط محیطی را تحمل نموده و به رشد خود ادامه دهد (Vavrina, 2002).

تهیه‌ی نشاء مرحله‌ی مهمی در تولید سبزی‌ها به‌شمار می‌آید و موفقیت در پرورش هر محصول بستگی به تلاش و مراقبت‌های تولید کننده طی مدت پرورش نشاء دارد (Papadopoulos, 1991).

مناسب‌ترین روش برای پرورش نشاء، روشی است که در آن نشاء دارای رشد یکنواخت و پیوسته باشد و کمترین شرایط تنش‌زا را داشته باشد. برای کاهش شرایط تنش‌زا کنترل عوامل زیادی ضروری است که از مهمترین آن‌ها می‌توان به دما، آبیاری و تغذیه اشاره کرد (Vavrina, 2002).

گونه‌های گیاهی مختلف در پاسخ به نشاکاری بسیار متفاوتند. پاسخ گیاه به نشاکاری توسط سرعت ترمیم ریشه‌های آسیب دیده و شروع مجدد ریشه‌ها تعیین می‌گردد. واکنش گونه‌های مختلف سبزی و قدرت بقای آن‌ها بعد از نشاکاری به مقدار قابل توجهی متفاوت است. این امر به‌ویژه هنگامی که ریشه‌های نشاء صدمه دیده یا شرایط آب و هوایی نامساعد باشد، بیشتر خود را نشان می‌دهد. این واکنش‌ها بستگی به سرعت ترمیم و ایجاد ریشه‌های جدید و توانایی نشاء در جذب آب پس از نشاکاری دارد که در نهایت منجر به از سرگیری رشد طبیعی گیاه می‌شود. بر این اساس سبزی‌ها به گروه‌های زیر تقسیم‌بندی می‌شوند:

- سبزی‌هایی که به‌طور معمول به‌راحتی نشاکاری می‌شوند و با آن سازگاری خوبی داشته و استقرار و بقای آن‌ها نیز پس از نشاکاری خوب است، شامل: گوجه‌فرنگی، کاهو، کلم بروکلی و کلم گل.

- گروه حد واسط که سازگاری متوسطی با نشاکاری دارند و بیشتر نشاکاری آن‌ها موفقیت‌آمیز است، شامل: کرفس، پیاز، فلفل و بادمجان.

- سبزی‌هایی که به‌سختی نشاکاری می‌شوند یا اینکه به‌روش‌های معمول قابل نشاکاری نیستند، شامل گیاهان جالیزی، حبوبات و ذرت می‌باشد. از آن‌جا که توسعه‌ی مجدد ریشه در این سبزی‌ها کند است، چنانچه هنگام انتقال نشاء آسیب وارده به ریشه‌ها را کاهش دهیم نشاکاری آن‌ها با موفقیت صورت می‌گیرد.

- گیاهانی مانند هویج، چغندر لبویی و شلغم که ریشه‌ی راست دارند به طور معمول قابل نشاکاری نیستند، زیرا ریشه‌ی آن‌ها بدشکل یا چند شاخه شده و تولید ریشه‌های جانبی ناخواسته می‌کند (جوانمردی، ۱۳۸۸).

۱-۴- مزایای استفاده نشاء در تولید سبزی‌ها

- کوتاه‌تر شدن دوره‌ی پرورش گیاهان،
- تولید و عرضه‌ی محصول به بازار پیش از موعد معمول (زود رسی)،
- یکنواختی بیشتر در محصول که معمولاً در کشت مستقیم کمتر مشاهده می‌شود،
- امکان کنترل بهتر شرایط محیطی در زمان جوانه زنی،
- امکان کنترل بهتر در طی مراحل داشت،
- استفاده بهینه از فضای زمین،
- امکان انتخاب گیاهان قوی و سالم جهت کاشت،
- تقویت سیستم ریشه بندی گیاهان و بالا بردن عملکرد،
- نیاز به بذر کمتر (از آنجا که امروزه از بذره‌ای هیبرید F_1 استفاده می‌شود و این گونه بذرها معمولاً گران هستند می‌تواند صرفه اقتصادی زیادی داشته باشد)،
- بالاتر بودن درصد جوانه زنی به دلیل شرایط بهینه محیطی،
- بالاتر بودن کیفیت گیاهان بدست آمده،
- عدم نیاز به عمل گزینش و یا تنک کردن،
- امکان پذیر شدن کاشت دانه‌ها در مزرعه با دقت بیشتر،
- امکان استفاده از فصل رشد به مدت بیشتر،
- امکان مدیریت کشت و کار به نحو مطلوب‌تر،

- تحریک نشاها به تولید ریشه بیشتر پس از انتقال و استقرار در محل اصلی و در نتیجه رشد بیشتر گیاه،
- مدیریت مطلوب تر آفات و بیماری ها،
- برخورداری از ارزش اقتصادی بیشتر برای محصول تولیدی،
- استفاده کارآمدتر از زمین (برای مثال در زمان پرورش نشاء در یک محیط کوچک، می توان در مزرعه به کشت محصولاتی با دوره رشد کوتاه اقدام نمود) (جوانمردی، ۱۳۸۸).

۱-۵- معایب نشاکاری

هرچند مزایای بسیاری را می توان برای نشاکاری در نظر گرفت، اما در برخی موارد ممکن است به دلایل خاص فیزیولوژیکی، مدیریت نامناسب، عدم اطلاع کافی و ... معایبی را می توان برای نشاکاری عنوان نمود:

- هزینه ی بالای احداث و راه اندازی سیستم تولید نشاء،
- هزینه ی بالای کارگری در برخی از سیستم های تولید نشاء،
- امکان رشد کند نشاء پس از انتقال به زمین اصلی،
- امکان تاخیر در بلوغ گیاه در صورت استفاده از نشاهای مسن،
- عدم پاسخ مناسب برخی از گیاهان به نشاکاری،
- امکان چند شاخه ای شدن گیاهان ریشه ای در اثر انتقال نشاء (جوانمردی، ۱۳۸۸).

۱-۶- صنعت پرورش نشاء

امروزه پرورش نشاء به عنوان صنعتی اشتغال زا، پر درآمد و کاربردی در تمام جهان مطرح است. به علت نیاز به سازه‌های پرورش جداگانه، پرورش تحت شرایط محیطی ویژه، نیاز به محیط کشت و ظروف کشت مخصوص، تیمارهای ویژه نشاء و داشتن تجربه ویژه در این زمینه، امروزه بیشتر تولیدکنندگان سبزی و صیفی در سراسر دنیا، نشاء مورد نیاز خود را از مؤسسات ویژه پرورش نشاء تهیه می‌کنند و کمتر تولیدکنندگان حرفه‌ای به ویژه در سطح بزرگ، خود مبادرت به تولید نشاء مورد نیاز می‌نمایند. از دیگر مزایای تهیه نشاء از مؤسسات ویژه پرورش نشاء، تهیه نشایی با کیفیت و هزینه به نسبت مناسب است و همچنین با سفارش قبلی می‌توان بدون هیچ دغدغه و تغییر در زمان بندی کشت اقدام به کشت نشاء مورد نیاز نمود. به نظر می‌رسد تاکنون در کشورمان به این بخش از تولید به عنوان صنعتی مستقل و پویا توجه نشده است که با توجه به رشد روزافزون پرورش گلخانه‌ای سبزیجات در کشور، توجه به این بخش و تأسیس مؤسسات حرفه‌ای مخصوص پرورش نشاء ضروری به نظر می‌رسد. سیستم‌های متعددی برای تولید تجاری نشاء وجود دارد که به طور کلی می‌تواند در یکی از قالب‌های زیر بگنجد:

سیستم تولید نشاء در زمین و فضای باز

سیستم تولید نشاء در شاسی گرم و سرد

سیستم تولید نشاء در شرایط گلخانه‌ای

پرورش نشاء در سیستم‌های بسته

پرورش نشاء از طریق کشت بافت

پرورش نشاء از طریق تکثیر اندام‌های رویشی (جوانمردی، ۱۳۸۸).

۷-۱- نقش تغذیه در گیاهان

مواد غذایی معدنی دارای نقش‌های ویژه و ضروری در سوخت و ساز گیاهان هستند. میزان مواد غذایی معدنی آغاز تشکیل گل، باروری و رشد گل و بذر را تحت تاثیر قرار می‌دهد. یک ماده‌ی غذایی معدنی می‌تواند به عنوان جزئی از یک ساختمان آلی، فعال کننده‌ی واکنش‌های آنزیمی، ناقل بارالکتریکی و تنظیم کننده‌ی اسمزی عمل کند. مواد غذایی فلزی بدون این‌که جزء جدا نشدنی آنزیم‌ها باشند، می‌توانند نقش عمده‌ای در واکنش‌های آنزیمی بازی کنند

(Web, 1973).

۸-۱- تغذیه نشای سبزی‌ها

تغذیه‌ی سبزی‌ها در مرحله‌ی نشایی فاکتوری مهم در استقرار نشاء و محصول دهی آن است. میزان نیتروژن و فسفر موجود در بافت ساقه بر بقای نشاء و رشد آن پس از انتقال به مزرعه و پتانسیل تولید محصول تاثیر گذار است. غلظت‌های بالای نیتروژن در مقایسه با غلظت‌های کم آن باعث تحریک رشد شاخه‌ها پس از نشاکاری می‌شود. مقدار فسفر تاثیر مثبتی روی رشد سریع نشاها و زودرسی میوه‌ها دارد (Widders and Garton, 1992). رژیم‌های مختلف تغذیه‌ای در طول دوره‌ی پرورش نشاء در گلخانه، بر رشد و نمو قبل و پس از انتقال نشاها و همچنین بر عملکرد بعدی آن‌ها تاثیر گذار است. تولید نشاهای قوی از پیش‌نیازهای اصلی در تولید موفقیت‌آمیز سبزیجات است (جوانمردی، ۱۳۸۸).