

گیاه گوجه فرنگی - بخش دوم

PTMP/SK/R&D/A/TOMATO2/2707



وضعیت خاک

گیاه گوجه فرنگی در خاک‌های معدنی رشد مناسبی دارد اما خاک‌های لومی-شنی با عمق مناسب و رطوبت کافی را ترجیح می‌دهد. در خاک‌های رسی نیز چنانچه شخم عمیق زده شود، امکان کاشت گوجه فرنگی وجود دارد. این گیاه تحمل نسبی به محدوده وسیعی از pH را دارد (Worley, 1976). محققان نشان دادند که عملکرد گوجه فرنگی در خاک‌های دارای pH بین ۶/۵ تا ۶/۹ در مقایسه با خاک‌های اسیدی بیشتر است. خاک‌های اسیدی یا شور منجر به کاهش اندازه میوه می‌شوند (Doss et al., 1977; Papadopoulos and Rendig, 1983).

تغذیه خاک

انجام صحیح مراحل آماده‌سازی خاک، چه در روش کشت مستقیم و چه در روش کشت نشاء، نقش مهمی در استقرار مناسب بوته دارد. نیازهای غذایی گیاه گوجه فرنگی به نوع واریته، عملکرد و فرهنگ و شیوه کشاورزی در هر منطقه، بستگی دارد (Sainju et al., 2003). بهترین راه برای کسب اطلاعات در مورد مقادیر و نسبت‌های مواد مغذی ضروری خاک، آنالیز خاک و بافت آن در طول فصل رشد گیاه است. به طور متوسط میزان مختلف خاک در شکل ۱ نشان داده شده است. در شرایط گلخانه‌ای استفاده بیشتر از عناصر مورد نیاز، افزایش عملکرد را به دنبال خواهد داشت.

تولید نشاء

تولید نشاء قبل از کاشت در زمین اصلی منجر به تولید بوته‌های قوی، سالم و دارای رشد یکنواخت می‌گردد. درصد زنده ماندن بوته‌های حاصل از نشاء‌کاری در گلخانه یا زمین اصلی برابر با ۱۰۰ درصد است. استفاده از بذر بیشتر (به نسبت تعداد نشاء مورد نیاز)، میتواند مشکل کم بودن درصد جوانه‌زنی و یا مرگ گیاهچه را جبران کند. تولید تعداد بیشتر نشاء برای انتخاب نشاء‌های قوی‌تر و یکنواخت‌تر نیز مهم است. درصد گیاهچه‌های از دست رفته نیز به نحوه اجرا و شرایط تولید و انتقال نشاء بستگی دارد. به طور کلی، در صورت فقدان جوانه زنی (۱۰٪) یا سبز شدن (۱۰٪) و مرگ گیاهچه (۵٪)، میزان بیشتری بذر (تا بیش از ۲۵٪) بایستی استفاده گردد.



گیاه گوجه فرنگی - بخش دوم

PTMP/SK/R&D/A/TOMATO2/2707



تعاونی پترو تمدن مهام پارس



شکل ۱: میزان متوسط عناصر مختلف پر مصرف خاک

انتقال نشاء به زمین زراعی

زمینی که نشاء در آن کاشته می‌شود، بایستی مرطوب بوده و ایجاد حفره‌هایی برای استقرار نشاءها و جلوگیری از آسیب فیزیولوژیکی به ریشه‌ها ضروری است. زمان انتقال نشاء به زمین در مناطق مختلف (بسته به نوع واریته از اوایل بهار تا اوایل زمستان) متفاوت است. معمولاً فاصله بین بوته‌ها ۲۵ تا ۵۰ سانتیمتر و فاصله بین ردیف‌ها ۱۵۰ تا ۱۸۰ سانتیمتر در نظر گرفته می‌شود (به نوع رقم و منطقه نیز بستگی دارد). فاصله کشت با توجه به هدف تولید، برای مصرف تازه‌خوری، ۲۲۰۰۰ تا ۲۵۰۰۰ بوته در هکتار و برای مصرف صنعتی ۴۰۰۰۰ تا ۶۰۰۰۰ بوته در هکتار می‌باشد (Knapp and Peralta, 2016).

کوددهی

عموما استفاده از کود در سه مرحله صورت می‌گیرد:

۱. قبل از انتقال نشاء به زمین



Petromahamco

تعاونی پترو تمدن مهام پارس



<https://petromaham.com>

گیاه گوجه فرنگی - بخش دوم

PTMP/SK/R&D/A/TOMATO2/2707



۲. ۶۰ روز پس از انتقال نشاء به زمین
۳. ۱۰۰ روز پس از انتقال نشاء به زمین

مصرف کود در تولید ارگانیک و حتی در برخی از کشورها مانند هلند در کشت سنتی، محدود شده است (Knapp and Peralta, 2016).

آبیاری

گوجه فرنگی برای تاخیر در بلوغ و افزایش میزان محصول به آبیاری مکرر نیاز دارد. این امر منجر به کاهش شوری خاک نیز می‌گردد. برخی محققان بر این باورند که میزان رطوبت خاک نباید بیشتر از ۰/۲ بار باشد، درحالی‌که برخی دیگر حداکثر ۲ بار را توصیه می‌نمایند (Nuez, 2001). میزان رطوبت توصیه شده با توجه به روش کاشت، مشخصات خاک و اقلیم منطقه متفاوت است (Prados, 1995). شرایط نامناسب رطوبتی می‌تواند باعث ترک خوردگی شعاعی و متمرکز روی میوه شود (Peet and Willits, 1995). این یک بیماری فیزیولوژیکی جدی است، زیرا گوجه فرنگی‌های آسیب دیده بازارپسند نیستند و به سرعت دچار زوال می‌شوند. استفاده از مالچ پلی اتیلن به همراه آبیاری قطره‌ای در گلخانه یا زمین زراعی به نظارت دقیق وضعیت تغذیه گیاه کمک می‌نماید. مالچ‌های پلاستیکی به همراه آبیاری و کوددهی مناسب، کارایی قابل توجهی دارد (Jensen *et al.*, 1989). آبیاری قطره‌ای در کشت گوجه فرنگی محبوبیت زیادی دارد زیرا باعث افزایش راندمان مصرف آب و همچنین امکان استفاده از مخلوطی از کودها در آب آبیاری وجود دارد. با استفاده از آبیاری قطره‌ای امکان هماهنگ کردن آبیاری و کوددهی متناسب با مرحله رشد گیاه وجود دارد.



Petromahamco

تعاونی پترو تمدن مهمام پارس



<https://petromaham.com>

گیاه گوجه فرنگی - بخش دوم

PTMP/SK/R&D/A/TOMATO2/2707



هرس بوته‌های گوجه فرنگی

هرس کردن با هدف انتقال بهینه مواد غذایی به میوه در تمام ارقام گوجه فرنگی امکان پذیر است. در این فرآیند، ساقه‌هایی که در زاویه برگ تشکیل می‌شوند، حذف می‌گردند تا ساختار کلی بوته تحت کنترل باشد. از جمله مزایای هرس کردن، تحریک رشد و نمو گیاه، کنترل بهداشت گیاهی، تعادل در رشد رویشی و دستیابی به عملکرد و کیفیت بیشتر می‌باشد (Knapp and Peralta, 2016).



خاک‌ریزی

خاک‌ریزی به عمل اضافه کردن یا بالآوردن سطح خاک پای بوته‌ها با هدف القاء رشد ریشه‌های نابجاست که منجر به استقرار بهتر بوته می‌شود. اولین خاک‌ریزی یک یا دو هفته پس از انتقال نشاء به زمین صورت می‌گیرد و در طول هفته چهارم و پنجم ادامه می‌یابد. در مواردی این عمل در دوره‌ی مبارزه با علف‌های هرز (مرحله داشت) نیز انجام می‌شود (Knapp and Peralta, 2016).



گیاه گوجه فرنگی - بخش دوم

PTMP/SK/R&D/A/TOMATO2/2707



برداشت

میزان بلوغ میوه‌ها در زمان برداشت به هدف تولید بستگی دارد (جدول ۱).

جدول ۱: شاخص‌های برداشت متناسب با اهداف مختلف تولید گوجه‌فرنگی (Knapp and Peralta, 2016)

هدف تولید	شاخص برداشت
مصرف به صورت تازه خوری و محلی	میوه‌هایی با رنگ قرمز تیره
مصرف به صورت تازه خوری و منطقه‌ای	میوه‌هایی با رنگ صورتی
صادراتی	"میوه‌های سبز-بالغ"*
صنعتی	میوه‌هایی با بلوغ فیزیولوژیکی (رنگ مشخصی توصیه نشده است)

* امروزه بدلیل استفاده از واریته‌هایی با طول عمر (امکان انبارداری) متوسط و بالا، صادرات میوه‌ها با رنگ قرمز نیز امکان پذیر گشته است.

منابع

Doss, B. D. (1977). Influence of subsoil acidity on tomato yield and fruit size. *J. Am. Soc. Hort. Sci.*, 102, 643-645.

Jensen, K. I. N., Kimball, E. R., & Ricketson, C. L. (1989). Effect of a plastic row tunnel and soil mulch on tomato performance, weed control and herbicide persistence. *Canadian Journal of Plant Science*, 69(3), 1055-1062.

Knapp, S., & Peralta, I. E. (2016). The tomato (*Solanum lycopersicum* L., Solanaceae) and its botanical relatives. In *The tomato genome* (pp. 7-21). Springer, Berlin, Heidelberg.

Nuez, F. (2001). *El Cultivo del Tomate*, Ediciones Mundi-Prensa.

Papadopoulos, I., & Rendig, V. V. (1983). Interactive effects of salinity and nitrogen on growth and yield of tomato plants. *Plant and Soil*, 73(1), 47-57.

Peet, M. M., & Willits, D. H. (1995). Role of excess water in tomato fruit cracking. *HortScience*, 30(1), 65-68.



Petromahamco

تعاونی پترو تمدن مهام پارس



<https://petromaham.com>

گیاه گوجه فرنگی - بخش دوم

PTMP/SK/R&D/A/TOMATO2/2707



Prados, N. C. (1995). Manejo del cultivo intensivo con suelo. In *El Cultivo del tomate* (pp. 189-225). Mundi-Prensa.

Sainju, U. M., Dris, R., & Singh, B. (2003). Mineral nutrition of tomato. *Food, Agriculture & Environment*, 1(2), 176-183.

Worley, R. E. (1976). Response of tomato to pH [hydrogen-ion concentration] of a Coastal Plain soil [Georgia USA]. *Journal American Society for Horticultural Science*.

تعاونی پترو تمدن مهام پارس



PTMP/SK/R&D/A/TOMATO1/2707



Petromahamco

تعاونی پترو تمدن مهام پارس



<https://petromaham.com>