



وزارت جهاد کشاورزی

معاونت امور باغبانی

دفتر امور گلخانه ها، گیاهان دارویی و قارچ

ضوابط و الزامات اختصاصی تولید مکانیزه نشای خیار



اردیبهشت ماه ۱۳۹۶

مشخصات تهیه کنندگان ضوابط و الزامات اختصاصی تولید مکانیزه نشای خیار

ردیف	نام و نام خانوادگی	سمت	محل کار
۱	سیدمحمد کیایی	مدیرکل دفتر امور گلخانه ها، گیاهان دارویی و قارچ	دفتر امور گلخانه ها، گیاهان دارویی و قارچ معاونت امور باغبانی
۲	علی عصمتی	معاون مدیرکل	دفتر امور گلخانه ها، گیاهان دارویی و قارچ، معاونت امور باغبانی
۳	معصومه حبشی	رئیس گروه تولید محصولات سبزی و صیفی	دفتر امور گلخانه ها، گیاهان دارویی و قارچ ، معاونت امور باغبانی
۴	سید حسن موسوی	عضو هیئت علمی ومدیر دانش و اطلاعات	پژوهشکده سبزی و صیفی، موسسه تحقیقات علوم باغبانی
۵	رضا صالحی	عضو هیئت علمی	دانشکده کشاورزی، دانشگاه تهران
۶	احمدرضا رئیس زاده	مدیر باغبانی	سازمان جهادکشاورزی استان اصفهان
۷	حمزه عباسی پور	مدیر باغبانی	سازمان جهادکشاورزی استان بوشهر
۸	مسعود گرگیج	مدیر باغبانی	سازمان جهادکشاورزی استان هرمزگان
۹	کیانفر کاظمی	مدیر باغبانی	سازمان جهادکشاورزی استان البرز
۱۰	پیمان سیدین	رئیس گروه	سازمان حفظ نباتات
۱۱	بهنام پاد	رئیس گروه جالیز و گوجه فرنگی	دفتر امور محصولات علوفه ای و جالیز، معاونت زراعت
۱۲	رخساره نوروزی ولدی	رئیس گروه سایر سبزیجات	دفتر امور محصولات علوفه ای و جالیز، معاونت زراعت ز
۱۳	سیدجواد قریشی ابهری	معاون سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی	سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی کشور
۱۴	علی موقر عصاره	تولیدکننده نشاء	استان خوزستان
۱۵	امید رحمن پور	کارشناس سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی	سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی کشور
۱۶	افسانه حسینی	کارشناس سبزی و صیفی	دفتر امور گلخانه ها، گیاهان دارویی و قارچ، معاونت امور باغبانی
۱۷	فرزانه قدیمی	کارشناس سبزی و صیفی	دفتر امور گلخانه ها، گیاهان دارویی و قارچ، معاونت امور باغبانی

ضوابط و الزامات مهم و عمومی در تولید مکانیزه نشا

ضوابط و الزامات مهم و عمومی مربوط به تولید مکانیزه نشای سبزی و صیفی در نسخه " ضوابط و دستورالعمل گلخانه تولید مکانیزه نشای سبزی و صیفی " (که طی نامه شماره ۱۱۴۷۵/۸۰۰ مورخ ۹۵/۱۰/۲۰ معاون محترم وزیر در امور باغبانی به سازمان جهادکشاورزی کلیه استان ها ابلاغ گردید) به طور کامل تبیین شده است و همچنین از طریق مراجعه به سایت معاونت امور باغبانی به آدرس www.horticulturenet.agri-jahad.org نیز قابل دسترس می باشد. (۳)

ضوابط و الزامات اختصاصی در تولید مکانیزه نشای خیار

الف) بستر کشت مطلوب :

- ۱- داشتن ظرفیت خوب نگهداری آب و عناصر (۲و۱)
- ۲- برخورداری از تهویه مناسب (۲و۱)
- ۳- دسترسی آسان (در دسترس بودن) (۲و۱)
- ۴- استریل بودن (عاری از هر گونه عوامل بیماری زا، آفات و بذور علف های هرز) (۲و۱)
- ۵- خنثی بودن (۲و۱)
- ۶- داشتن ظرفیت تبادل کاتیونی بالا (۲و۱)

نکته ۱ : محیط کشت مناسب معمولاً شامل مخلوطی از مواد پیت ماس، پرلیت و ورمی کولیت می باشد. (۲و۱)

نکته ۲ : انجام تهویه از پایین سینی های کشت (جهت تهویه محیط ریشه) ضروری است. (۳)

ب) کشت بذر در سینی های کشت :

- ۱- در هر سلول (خانه/حجره) سینی کشت باید فقط یک عدد بذر هیبرید خیار در وسط سلول کشت شود. (۲و۱)
 - ۲- روی بذرها باید با لایه نازکی از محیط کشت (به ضخامت ۲ سانتی متر) و به طور یکنواخت پوشانده شود. (۲و۱)
 - ۳- پس از پوشاندن روی بذرها باید سینی های کشت آبیاری شوند. (۲و۱)
 - ۴- لازم است تا زمان جوانه زنی بذر، رطوبت بستر کشت به میزان مناسب و بر حسب جدول شماره ۲ حفظ شود. (۲و۱)
- توصیه :** به منظور حفظ رطوبت تا زمان ظهور جوانه ها روی سینی های کشت با پوشش پلاستیکی پوشانده شود. (۲و۱)

ج) جوانه زنی بذر :

- ۱- خیار به سرما خیلی حساس است و به خاک و هوای گرم نیاز دارد. (بذر خیار از دمای ۱۰ درجه سانتی گراد به پایین سبز نمی شود و تا ۱۸ درجه سانتی گراد جوانه زنی بذر به آرامی صورت می پذیرد). (۷)

۲- جوانه زنی بذر خیار با توجه به دما و برحسب جدول ۱ تغییر می کند. (۷)

جدول ۱- رابطه دمای خاک و جوانه زنی بذر خیار

تعداد روز ها تا جوانه زنی	محدوده دمایی (درجه سانتیگراد)	دمای بهینه (درجه سانتیگراد)	حداکثر دما (درجه سانتیگراد)	حداقل دما (درجه سانتیگراد)
۷-۱۰	۲۳/۸ - ۳۵	۳۵	۴۰/۵	۱۰/۵
منبع ۷: Waynel.Schrader.2013. Using transplants in vegetable production., University of California.8013 publication.				

د) شرایط محیطی مناسب در طول دوره رشد نشای سبزی و صیفی :

- ۱- دمای مناسب گلخانه باید با توجه به مرحله ی رشد نشا و برحسب جدول ۲ تنظیم شود. (۵)
- ۲- شدت نور مناسب باید با توجه به مرحله ی رشد نشا و برحسب جدول ۲ تامین شود. (۵)
- ۳- رطوبت نسبی هوا باید با توجه به مرحله ی رشد نشا و برحسب جدول ۲ تنظیم شود. (۵)

جدول ۲ - شرایط محیطی در مراحل مختلف رشد نشای سبزی و صیفی

مرحله رشد	دمای روزانه (درجه سانتی گراد)	رطوبت نسبی (درصد)	شدت نور (لوکس)	آبیاری	تغذیه	تهویه	کنترل آفات و بیماری ها
جوانه زنی	۲۴-۲۶	۹۵-۹۸ درصد	بدون نیاز	بالاتر از F.C *	بدون نیاز	بستر کشت مناسب با ضریب نفوذ تهویه بالا	ضد عفونی بذر و سینی های کشت
ظهور برگ لپه ای	۲۵-۲۷	۸۵ درصد	۱۲۰۰۰	بالاتر از F.C *	بدون نیاز	"	ضد عفونی بستر و محیط کشت ، نصب کارت های شکارگر
ظهور برگ حقیقی	۲۶-۲۸	۷۵ درصد	۱۵۰۰۰	در حد F.C *	کودهای با پایه فسفوری و کلسیمی	"	"

ظهور برگ های اصلی	۲۶-۲۸	۷۰ درصد	۲۰۰۰۰	در حد F.C *	کودهای ماکرو کامل	"	"
-------------------	-------	---------	-------	-------------	-------------------	---	---

منبع ۵: FAO information products are available on the FAO website (www.fao.org/publications) and can be purchased through publications-les@fao.org.2013. Good Agriculture Practices for greenhouse vegetable Crops.Rome, 2013.

نکته ۱: اختلاف دمای ۴-۵ درجه سانتی گراد بین دمای روز و شب در مرحله ی ۳ (ظهور برگ های حقیقی) و در مرحله ی ۴ (مرحله ظهور برگ های اصلی) در تنظیم ارتفاع نشا (افزایش یا کاهش) نقش کلیدی دارد و این اختلاف دما موجب رشد نامتوازن نشا می شود.

نکته ۲: مخلوط های کشت حاوی کودهای کُند رها برای تولید نشا مناسب ترند.

نکته ۳: مدت زمان لازم برای تولید نشای خیار حدود ۳-۴ هفته می باشد.

۵) تغذیه نشا :

۱- تغذیه نشا باید به روش کود آبیاری انجام شود. (۲۰۱)

۲- برای کودآبیاری باید از کودهای محلول در آب استفاده شود. (۲۰۱)

۳- کودآبیاری باید پس از ظهور و بازشدن برگ های لپه ای نشا آغاز شود. (۲۰۱)

۴- برای رشد سریع تر و یکنواخت تر نشا ها باید از کودهای استارتر استفاده شود. (۲۰۱)

نکته ۱: استفاده از کودهای غلیظ باعث صدمه به ریشه و ایجاد تنش های آبی نشا می شود. (۱)

نکته ۲: کودهای استارتر محلول رقیقی از کودهای قابل حل در آب هستند که حاوی میزان فسفر بالا می باشند. (۲۰۱)

جدول ۳- شرایط محیطی خاص تولید نشای خیار در سینی نشا (نشای تویی)

کل دوره پرورش نشا (هفته)	EC بستر (دسی زیمنس بر متر)	تغذیه با کود ۲۰-۱۰-۱۰ در تناوب ۱۵-۰-۱۵ (پی پی ام)	زمان (روز)	رطوبت	دمای بستر (درجه سانتیگراد)	مراحل
	-	-	۲	متوسط	۲۴-۲۵	مرحله اول (کاشت بذر تا خروج ریشه چه)
	-	-	۵-۷	خشک	۲۱-۲۴	مرحله دوم (خروج ریشه چه تا توسعه برگ های لپه ای)

۳-۴	۰/۵-۱/۵	۷۵	۹-۱۷	-	۱۸-۲۱	مرحله سوم (توسعه برگ های لپه ای تا رشد برگ های حقیقی)
		۲-۱ بار در هفته				
	۰/۵-۱	۷۵	۵-۷	-	۲۰-۲۱	مرحله چهارم (رشد برگهای حقیقی تا زمان انتقال نشا)
		یک بار در هفته				
* اندازه سینی نشا < ۲/۵ سانتیمتر						
منبع ۷: Waynel.Schrader.2013. Using transplants in vegetable production., University of California.8013 publication.						

و) مقاوم سازی نشا قبل از انتقال :

- ۱- مقاوم سازی نشا باید ۳-۵ روز قبل از انتقال و با کاهش دما (به میزان ۳-۵ درجه سانتی گراد) و کاهش رطوبت نسبی هوا (به میزان ۲۰-۱۵ درصد) نسبت به مرحله ۴ رشد نشا (مرحله ظهور برگ های اصلی است) انجام شود. (۲و۱)
- ۲- در زمان انتقال نشا به نقاط دور دست، کنترل رطوبت و دما (در محدوده تعیین شده برای مقاوم سازی نشا) الزامی است. (۲و۱)
- ۳- برای حمل و نقل و جابجایی نشا باید از کامیونت های دارای سیستم تنظیم دما استفاده شود. (۳و۱و۲)

جدول ۴- دما و زمان مورد نیاز در طول دوره رشد و انتقال نشای خیار

مدت زمان (هفته)	دما در شب (درجه سانتیگراد)	دما در روز (درجه سانتیگراد)
۳-۴	۱۵/۵ - ۱۸/۳	۲۱ - ۲۳/۸
منبع ۶: J.F.Harrington; Dept. of vegetable crops, University of California.Daivis .		

ز) مشخصات نشای مطلوب خیار :

- ۱- نشای تولید شده باید سالم و دارای ظاهری قوی و با طراوات باشد. (۳و۱و۲)
- تبصره : در خصوص سلامت نشا، رعایت کلیه ضوابط مندرج در نسخه " ضوابط و دستورالعمل گلخانه تولید مکانیزه نشای سبزی و صیفی " الزامی است. (۳)

۲- ظاهر نشا باید فاقد رنگ پریدگی، زردی و هرگونه علائم مربوط به کمبود یا مسمومیت مواد غذایی و یا آلودگی به آفات و بیماری ها باشد. (۳و۲و۱)

۳- ساقه ی نشا باید راست و محکم باشد. (خمیده/پیچیده/آبکی/ ترد وشکننده/نازک/شیشه ای و شفاف نباشد) (۳و۲و۱)

۴- طول نشا قابل انتقال باید حدود ۱۵-۱۰ سانتی متر باشد. (۳و۲و۱)

۵- برگ های نشا باید کاملاً "سبز رنگ باشد. (۳و۲و۱)

۶- نشای قابل انتقال باید دارای ۲-۳ برگ باشد. (۳و۲و۱)

نکته: بهترین سن نشای خیار مرحله ۳ برگی (ظهور اولین برگ حقیقی) است. (۳و۲و۱)

۷- ریشه نشا باید توپر، سفید رنگ، عاری از پوسیدگی و درهم پیچیدگی باشد. (۳و۲و۱)

۸- ریشه نشا نباید از انتهای سلول سینی کشت خارج شده باشد. (۳و۲و۱)

منابع مورد استفاده:

۱- جوانمردی. جمال . ۱۳۸۸. مبانی علمی و عملی تولید نشای سبزی و صیفی. چاپ اول. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد. ۲۵۶ صفحه.

۲- جوانمردی. جمال . ۱۳۸۹. راهنمای تولید نشاء و نشای توپی. چاپ اول. ترجمه. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد. ۳۷۶ صفحه.

۳- دفتر امور گلخانه ها، گیاهان دارویی و قارچ، معاونت امور باغبانی، ۱۳۹۵. ضوابط و دستورالعمل گلخانه تولید مکانیزه نشای سبزی و صیفی.

4- Charles S. Vavrina 1998. Transplant age in vegetables. University of Florida, Southwest Florida Research and Education Center, Immokalee, FL 34142. Florida Agricultural Experiment Station Journal series R-06270. HortTechnology October-December 1998 8(4).

5- FAO information products are available on the FAO website (www.fao.org/publications) and can be purchased through publications Good Agriculture Practices for greenhouse vegetable Crops .2013. Rome - les@fao.org.

6- J.F. Harrington; Dept. of vegetable crops, University of California. Davis.

7- Wayne L. Schrader. 2013. Using transplants in vegetable production., University of California. 8013 publication.