

## تأثیر تاریخ انتقال نشاء بر روی عملکرد بذر و خصوصیات کیفی بذر کاهوپیچ اهوازی

مهرزاد طاوسی، لیلا بهبهانی

مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان- اهواز

این آزمایش به منظور بررسی تأثیر تاریخ‌های مختلف انتقال نشاء کاهوپیچ اهوازی، بر روی خصوصیات کمی و کیفی بذر، همچنین ارزیابی دوره خواب بذر در شرایط مزرعه و آزمایشگاه انجام شد. خزانه‌گیری از بذور به صورتی انجام شد که برای هر تاریخ انتقال نشاء، گیاهچه‌های چهار برگی برای انتقال به زمین اصلی موجود باشد. نشاءها در ۵ تاریخ ۱۵ و ۳۰ مهرماه، ۱۵ و ۳۰ آبان ماه و ۱۵ آذر ماه به زمین اصلی در مزرعه و به صورت بلوکهای کامل تصادفی در چهار تکرار منتقل شدند. پس از بذرگیری، عملکرد و وزن هزاردانه بذر یادداشت‌برداری شد. خصوصیات کیفی بذر حاصل از تاریخ انتقال نشاءهای مختلف (شامل درصد، سرعت، یکنواختی، میانگین زمانی جوانه‌زنی و وزن تر و خشک گیاهچه)، دقیقاً پس از زمان برداشت تا زمان کاشت کاهوی سال آینده در مزرعه با فواصل یک ماهه و به صورت آزمایش کرت‌های یکبار خرد شده (Split plot design) در قالب طرح آزمایشی کاملاً تصادفی مورد مطالعه قرار گرفت. پس از اتمام دو سال اجرای طرح، تجزیه مرکب داده‌ها با استفاده از نرم افزار MSTATC انجام شد. نتایج حاصل از آزمونها و مقایسات میانگین حاکی از برتری محدوده زمانی نیمه اول آبان ماه برای انتقال نشاء دارد. بنیه بذور ۴ ماه پس از برداشت به بالاترین میزان رسید و دو ماه پس از برداشت خروج از حالت خواب روند افزایشی داشت. کلیه صفات کمی و کیفی مورد بررسی در تیمارهای مختلف آزمایشی از نظر آماری با یکدیگر اختلاف معنی‌دار داشتند. تاریخ انتقال نشاء ۱۵ مهر ماه اصلاً قابل توصیه نمی‌باشد چون شرایط نامساعد محیطی اجازه استقرار موفقیت به گیاهان نمی‌دهد. تاریخ‌های انتقال نشاء ۳۰ آبان و ۱۵ آذر باتوجه به تأخیر در رشد، عملکرد بذر کمتری دارند بعلاوه اینکه صفات کیفی بذور تولید شده نیز در حد مطلوبی نمی‌باشند بنابراین محدوده زمانی اول لغایت ۱۵ آبان ماه جهت تولید بذر باکیفیت و کمیت مطلوب در منطقه جنوب خوزستان پیشنهاد می‌شود.

### مواد و روش‌ها

در آزمایش مزرعه‌ای خصوصیات کمی و کیفی بذر حاصل از تاریخ‌های مختلف انتقال نشاء همچون عملکرد بذر خالص، وزن هزار دانه و سایر خصوصیات دوره رشد (ارتفاع گیاه در زمان برداشت بذر، تعداد ساقه گل‌دهنده، تعداد گل و...) بررسی شد. پس از رشد ساقه گل‌دهنده، تشکیل گل‌آذین (کاپیتول)، بذردهی و رسیدگی کامل فیزیولوژی گیاه، بذور برداشت شد. خرده‌های ساقه و براکنه‌ها بوسیله عبور از صفحه‌های مشبک و الک‌های آزمایشگاهی (مش‌های با اندازه‌های متفاوت از شماره ۱۵ تا ۴۰) جدا شدند. در آزمایش‌های آزمایشگاهی خصوصیات کیفی بذور با سنین مختلف جدا گردیدند. گیاهچه‌های عادی بر اساس اصول استاندارد آزمایش‌های بذر به صورت روزانه در هر سری نمونه‌برداری و کشت شمارش شد. صفات مورد بررسی شامل درصد جوانه‌زنی کل، درصد جوانه‌زنی در شمارش اول، سرعت جوانه‌زنی، یکنواختی جوانه‌زنی، میانگین زمانی جوانه‌زنی، یکنواختی جوانه‌زنی و وزن تر و خشک گیاهچه بودند. همچنین از شمارش تعداد گیاهچه‌ها در اولین شمارش ( $N_1$ ) یعنی ۴ روز پس از کشت آزمایشگاهی بذور برای مقایسات تیمارها به عنوان شاخص آزمون بنیه استفاده شد.

## نتیجه‌گیری و بحث

بررسی‌ها در این طرح نشان داد که در کشت کاهو، دو مشکل عمده‌ی زمان جوانه‌زنی و استقرار گیاه در زمان کشت و همچنین خواب بذر بلافاصله پس از برداشت وجود دارد. مشکل اول با تنظیم تاریخ کاشت و تاریخ انتقال نشاء به خوبی قابل کنترل است. نتایج نشان داد که:

- ۱- در شرایط معمول، کشت خزانه بذور کاهو پیچ اهوازی در محدوده زمانی شهریور ماه مقرون به صرفه نیست.
- ۲- به جز ۱۵ مهر ماه، کلیه تاریخ‌های دیگر انتقال نشاء، استقرار موفق داشتند ولی از لحاظ کلیه صفات کمی و کیفی بذری با یکدیگر متفاوتند. این نتیجه با گزارش ری‌موند و جرج (۱۹۸۹) مطابقت دارد. تأخیر در تاریخ انتقال نشاء، کاهش ارتفاع گیاه (ساقه گلدهنده)، تعداد شاخه گلدهنده، تعداد گل، وزن هزار دانه و اندازه بذر را به دنبال دارد. نتیجه اینکه باعث تولید بذور با کیفیت پایین‌تری می‌شود این نتیجه با نوشته‌های ری‌موند (۱۹۸۹)، و پنالوزا و همکاران (۲۰۰۵) کاملاً مطابقت دارد.
- ۳- نیمه اول آبان ماه (محدوده زمانی ۳۰ مهر لغایت ۱۵ آبان) مناسب‌ترین زمان برای انتقال نشاءهای کاهو پیچ اهوازی با هدف تولید بذر می‌باشد. بذور حاصل از لحاظ کلیه صفات کمی و کیفی بذر برتر هستند و از بنیه بهتری برخوردارند.
- ۴-  $N_1$  (جوانه‌زنی در شمارش اول) شاخص مناسبی برای ارزیابی صفات کیفی بذر کاهو می‌باشد
- ۶- به نظر می‌رسد که دو ماه پس از برداشت، بذر به وضعیت مطلوب و قابل قبولی از لحاظ کیفیت می‌رسد. آنچه که در مورد رابطه مثبت بین سن بذور و کیفیت بذر کاهو اتفاق می‌افتد با گزارش‌های پیوست (۱۳۷۷) مطابقت دارد. یکی از دلایلی که می‌تواند در بذر کاهو باعث چنین مسئله‌ای شود، خواب بذر کاهوست که با گذشت زمان از بین می‌رود.

## منابع:

- پیوست، غ. (۱۳۷۷). سبزیکاری. رشت: شرکت چاپ و نشر ابریشم رشت. ۳۶۲.
- ری‌موند، ا. وتی. جرج. (۱۹۸۹). تولید بذر سبزیجات. ترجمه محمدتقی ناصری و علی تهرانی‌فر و مهندس فرنوش یغمائی. مشهد: انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد. ۵۳-۱۹ و ۱۱۸-۱۰۱.
- Gong.& Gong, FR.(1998).Screening for heat-resistant leaf lettuce varieties under natural high temperature. Journal of Shanghai Agricultural College, 16(3), 227-231.
- Penaloza, P., Ramirez-Rosales, G., MC Donald, M.B. & Bennett, M.A.(2005) Lettuce (*Lactuca Sativa L.*) Seed quality evaluation using seed physical attributes, saturated salt accelerated aging and the seed vigour imaging. Electronical Journal of Biotechnology. 8(3).

جدول ۱- خلاصه نتایج تجزیه واریانس مرکب دو ساله مربوط به صفات اندازه‌گیری شده در زمان برداشت بذر

منابع تغییرات S.O.V	درجه آزادی df	MS عملکرد بذر	MS وزن هزار دانه
سال	۱	۰/۳۶۷	۰/۰۷۳
خطا	۶	۰/۰۲۰	۰/۰۱۸
تاریخ انتقال نشاء	۳	۰/۶۳۹**	۰/۳۴۲**
سال × تاریخ انتقال نشاء	۳	۰/۱۳۳*	۰/۱۵۱**
خطا	۱۸	۰/۰۳۲	۰/۰۰۹
ضریب تغییرات (%CV)		۷/۲۰	۸/۴۹

n.s: نبود اختلاف معنی‌دار    \*, \*\*, \*: وجود اختلاف معنی‌دار در سطح پنج و یک درصد

جدول ۲- تجزیه واریانس صفات یادداشت‌برداری شده در انتهای رشد (مرحله گلدهی)

منابع تغییرات S.O.V	درجه آزادی df	MS ارتفاع بوته در زمان برداشت h	MS به بذر نشستن بوته‌ها S	MS تعداد شاخه اصلی گل‌دهنده A	MS تعداد شاخه فرعی گل‌دهنده B	MS تعداد شاخه فرعی تر گل‌دهنده C	MS تعداد گل در يك شاخه فرعی‌تر D	MS تعداد تقریبی کل گل در يك بوته E
تکرار	۳	۹/۱۶۹	۸۲/۴۶۳	۰/۰۰۳	۰/۰۰۴	۰/۰۰۳	۰/۰۱۷	۰/۳۳۵
تاریخ انتقال نشاء	۳	** ۱۲۰۰/۷۳۶	n.s ۹/۶۳۹	۰/۰۳۴*	۰/۰۲۱**	n.s ۰/۰۰۳	۰/۰۶۴**	۰/۷۱۵ n.s
خطا	۹	۲۰/۸۴۷	۶۱/۱۱۳	۰/۰۰۶	۰/۰۰۲	۰/۰۰۳	۰/۰۰۷	۰/۴۶۰
ضریب تغییرات %CV	۳/۳۳	۱۲/۸۲	۱۵/۰۸	۴/۰۰	۵/۱۷	۶/۵۶	۱۷/۵۸	

n.s: نبود اختلاف معنی‌دار    \*, \*\*, \*: اختلاف معنی‌دار به ترتیب در سطوح ۵ و یک درصد

جدول ۳- خلاصه نتایج تجزیه واریانس مرکب صفات کیفی بذر

df	MS	MS	MS	MS	MS	MS	df	منابع S.O.V
درجه آزاد ی	جوانه زنی ger	جوانه زنی nl	وزن تر گیاهچه W	سرعت جوانه زن ی RG	میانگین زمانی جوانه زن ی D	وزن خشک گیاهچه d		
۱	۱۱۶۹۸/۹۹۲	۲۷۲۷۷/۵۰۰	۰/۴۶۲	۱/۰۸۶	۰/۰۹۰	۰/۰۰۵	۱	سال
۳	/۵۲۳**	/۳۶۸**	/۰۶۹**	۰/۱۷۶**	۰/۰۰۳**	/۰۵۱**	۳	تاریخ انتقال نشاء
۳	/۶۴۲**	۵۳۷/۶۲۰**	/۰۳۲**	۰/۱۲۴**	۰/۰۰۰۱*	/۰۴۷**	۳	سال × تاریخ انتقال نشاء
۱۶	۱۲/۵۰۷	۱۹/۸۷۹	۰/۰۰۵	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۳	۱۶	خطا
۴	۲۲۰/۰۰۶**	۷۵۳/۲۳۷**	/۲۹۹**	۰/۰۲۴**	۰/۰۰۷**	n.s	۴	زمان نگهداری بذر
۴	۳۶/۹۷۹n.s	۲۶۲/۲۱۹**	/۲۹۳**	۰/۰۱۰**	۰/۰۰۶**	/۰۱۶**	۴	سال × زمان نگهداری بذر
۱۲	۲۷/۵۸۳ n.s	۱۴۷/۴۳۰**	/۱۰۰**	۰/۰۰۳**	۰/۰۰۱**	n.s	۱۲	تاریخ انتقال نشاء × زمان نگهداری بذر
۱۲	۵۶/۱۱۱**	۱۹۳/۱۴۷**	/۱۲۹**	۰/۰۰۸**	۰/۰۰۲**	n.s	۱۲	سال × تاریخ انتقال نشاء
۶۴	۱۵/۱۱۰	۲۱/۷۴۲	۰/۰۰۶	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۴	۶۴	زمان × نگهداری بذر خطا
	۵/۷۵	۷/۹۸	۲/۲۳	۲/۴۷	۲/۰۲	۳/۱۳		ضریب تغییرات (%CV)

\* و \*\*: وجود اختلاف معنی دار در سطح پنج و یک درصد

n.s: نبود اختلاف معنی دار

## The Effects of Seedling Transplanting Date on Yield and Quality Characters on produced Seeds in Ahwazi Lettuce

Tavoosi. Mehrzad<sup>1</sup>, Behbahani. Leila<sup>2</sup>

1, 2: Khuzestan Natural Sources and Agricultural Research Center- Ahwaz

### Abstract:

This study was focused on the qualitative and quantitative characters in different seedling transplanting dates in Ahwazi lettuce (local population in Khuzestan). This experiment was studied in two phases on farm and at laboratory. Seeds were produced at 5 different seedling transplanting dates, and compared in randomized complete block design with 4 replications on farm. Then, the seed qualitative characters were evaluated at laboratory over a number of months. This stage was conducted as split plot in completely randomized design (CRD) with 3 replications. Germination percentage,  $N_1$  (to count germination 4 days after culturing), uniformity, rate of germination, and means time of germination, Seedling's wet & dry weight were measured and calculated in each treatment on different frequency times after seed harvesting. Results showed that all studied characters severely affected by transplanting dates and during seed storage. 7th Sep. was not suitable for transplanting, at all because of heat stress in nurseries at the first season growth. The Seed yield and the other seed qualitative characters were in higher level on  $D_2$ ,  $D_3$  (22nd Sept. and 6th Nov.). Also, 4 months seed storage period was caused better seed vigour. Generally, interaction effect  $D_3$  (6th Nov.) and T5 (4 months seed storage period) was better than the other experimental treatments. Seed dormancy was reduced after 2 months seed storage period.

Keywords: Ahwazi lettuce, seedling transplanting date, Seed yield, seed storage Period, seed qualitative characters.