

## بررسی فواصل مختلف کاشت بر روی عملکرد و اجزاء عملکرد کاهو

سعید بخشی پور (۱)، ابوذری ابوذری (۲) و رقیه رازقی جدید (۳)

۱- دانش آموخته کارشناسی ارشد زراعت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بجنورد، ۲- مربی مرکز آموزش جهاد کشاورزی استان مازندران (تنکابن)، ۳- استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد تنکابن

این بررسی برای تعیین تاثیر فاصله کاشت بر روی عملکرد و اجزاء عملکرد در گیاه کاهو با ۳ فاصله کاشت (۵۰×۲۰، ۵۰×۲۵ و ۵۰×۳۰) سانتی متر با استفاده از طرح بلوک کامل تصادفی در مزرعه تحقیقاتی مرکز آموزش کشاورزی تنکابن در غرب استان مازندران با ۳ تکرار در سال زراعی ۱۳۸۶ صورت گرفت. در طول دوره رشد و پس از آن صفات مورد نظر شامل ارتفاع گیاه، عرض گیاه، تعداد برگ، وزن تر، وزن خشک و عملکرد اندازه گیری شد. نتایج حاصل از تجزیه واریانس اختلاف معنی داری را برای صفات مورد بررسی و عملکرد گیاه نشان نداد همچنین بیشترین عملکرد گیاه در فاصله کاشت ۵۰×۲۰ سانتی متر بدست آمد و نتایج نشان داد که عملکرد گیاه با افزایش فاصله کاشت کاهش پیدا کرده است. **واژه های کلیدی:** کاهو، فاصله کاشت، اجزاء عملکرد، عملکرد.

### مقدمه

کاهو گیاهی سالادی برای تمام فصول و سرشار از ویتامین ها و مواد معدنی می باشد که مصرف آن مخصوصاً در نواحی شهری روز به روز در حال افزایش است (۲). در بین فاکتورهای موثر بر عملکرد و کیفیت کاهو، جمعیت یا تراکم گیاهی یکی از مهمترین عوامل می باشد و عملکرد کاهو معمولاً با تراکم های مختلف تغییر می کند (۴). دست یابی به حداکثر محصول بستگی به شرایط مطلوب از جمله میزان رطوبت، مواد غذایی و نور دارد که خود تحت تاثیر تراکم مطلوب و مناسب و استفاده از شرایط بهینه محیطی قرار می گیرد (دونالد ۱۹۵۴). رعایت فاصله مناسب گیاه می تواند منجر به حداکثر عملکرد شود در حالیکه فاصله نامناسب کاهش کیفیت یا عملکرد را به همراه دارد (۵). باهاش و همکاران (۱۹۸۵) در بررسی تعیین تراکم مناسب و میزان کود نیتروژن بر روی عملکرد کاهو بیشترین عملکرد را در فاصله ۲۲ سانتی متری گیاه پیدا کردند. مارتیناک و بروسیک (۱۹۸۴) نیز در تحقیقات خود مشاهده کردند که با افزایش تراکم عملکرد بیشتر می شود ولی اندازه برگ ها کوچکتر می گردد. جهت کسب حداکثر محصول علاوه بر توجه به فاکتورهای ژنتیکی لازم است به تکنیک های زراعی و آرایش کشت نیز توجه نمود. لذا مدیریت صحیح کلیه مراحل از کاشت تا برداشت از اهم واجبات است و این امر بدون انجام آزمایشات دقیق و نهایتاً رایه یافته های تحقیقاتی به کشاورزان جهت بکارگیری آن در مزارع میسر نمی شود. بنابراین این آزمایش برای تعیین تراکم مطلوب گیاه در شرایط مزرعه و بررسی رشد و عملکرد کاهو در فواصل مختلف کاشت اجراء گردید.

### مواد و روش ها

این آزمایش در مزرعه تحقیقاتی آموزش کشاورزی تنکابن در سال ۱۳۸۶ با ۳ فاصله ۵۰×۲۰، ۵۰×۲۵ و ۵۰×۳۰ سانتی متر در قالب طرح بلوک کامل تصادفی در ۳ تکرار به اجراء در آمد. خزانه گیری در تاریخ ۱/۱۳۸۶/۸ و انتقال نشاء به زمین اصلی در مرحله ۳ برگی در تاریخ ۱۳۸۶/۸/۱۵ انجام شد. کود نیتروژن در دو مرحله ۲ و ۸ روز بعد از انتقال نشاءها به زمین اصلی داده شد و وجین کاری در تاریخ ۱۳۸۶/۸/۳۰ صورت گرفت. در طول دوره رشد و بعد از آن صفات مورد نظر اندازه گیری شد. برای اندازه گیری صفات از داخل واحد آزمایشی ۵ گیاه انتخاب و کلیه صفات مورد بررسی بر روی همین ۵ گیاه اندازه

گیری گردید. سپس میانگین مشاهدات برای هر صفت در هر کرت جهت انجام تجزیه های آماری مورد استفاده قرار گرفت. تجزیه های آماری نیز به وسیله نرم افزار SAS صورت گرفت. مقایسه میانگین ها نیز به روش دانکن در سطح احتمال ۵٪ صورت گرفت.

#### نتایج و بحث

بررسی جدول نتایج تجزیه واریانس نشان می دهد که اختلاف معنی داری برای صفات مورد مطالعه مشاهده نمی شود و تراکم های مختلف تاثیر چشم گیری بر روی این صفات نداشتند. همچنین فواصل مختلف کاشت نیز تاثیر معنی داری بر روی عملکرد نداشت. بررسی صفات مورد مطالعه در کاهو با توجه به جدول نشان داد که بیشترین تعداد برگ و وزن تر در تراکم ۵۰×۲۰ سانتی متر بدست آمد. همچنین بالاترین مقدار ارتفاع گیاه، پهنای گیاه و وزن خشک در تراکم ۵۰×۳۰ سانتی متر مشاهده می شود. بیشترین عملکرد گیاه در تراکم ۵۰×۲۰ سانتی متر با مقدار ۳۲.۴ تن در هکتار بدست آمد. و این نشان دهنده آن است که با افزایش فواصل کاشت میزان عملکرد کاهش می یابد و این نتایج با یافته های مارتیناک و بروسیک (۱۹۸۴) مشابه می باشد.

جدول تجزیه واریانس و مقایسه میانگین صفات مورد بررسی

| عملکرد<br>(تن در هکتار) | وزن خشک<br>(گرم) | وزن تر<br>(گرم) | تعداد برگ | پهنای گیاه<br>(سانتی متر) | ارتفاع گیاه<br>(سانتی متر) | تیمار  |
|-------------------------|------------------|-----------------|-----------|---------------------------|----------------------------|--------|
| ۳۲.۴                    | ۸.۵۲             | ۹۷۲             | ۳۹        | ۱۲                        | ۲۴                         | ۵۰×۲۰  |
| ۲۹.۸                    | ۸.۳۸             | ۹۵۰             | ۳۷        | ۱۳.۲                      | ۲۵.۸                       | ۵۰×۲۵  |
| ۲۸.۱                    | ۸.۶۳             | ۹۶۰             | ۳۴        | ۱۴                        | ۲۷.۲                       | ۵۰×۳۰  |
| ns                      | ns               | ns              | ns        | ns                        | ns                         | F-test |

#### منابع

1. Bahash, N., S, Dawood and E, Abdel-Ghani. 1985. Effect of plant spacing and nitrogen fertilization on the yield of lettuce (*Lactuca sativa* L.). ). Agric. Water Reso. Res.
2. Choudhury, B. 1967. Vegetables. New Delhi: National Book Trust. pp. 176-179.
3. Donald, C.M. 1954. Competition among pasture plant: the influence of density of flowering and seed production in annual pasture plants. Aust. J. Agric. Res. 5 : 585-97.
4. Eyisok, D., S. Oten and E. Ozzambak. 1996. Effect of plant distances on yield and quantity of lettuce and head lettuce. Vegetable Cultivation Symposium. Harran University, May 1996.
5. Kobryn, J. 1987. Productivity of some crisp head lettuce cultivars in relation to sowing date and plant density in autumn-winter. greenhouse production. Eeszyty- Nacekowe-Akadlmii-Rolnictej-vin. Hugona-Kollataja-w-Krakowie-Ogrednictwo. Warsaw, Poland. 210:163-183.
6. Martinac, V and J. Borosic. (). The effect of plant density on the lettuce yields growing in the glasshouse. International Symposium on Protected Cultivations in the Mediterranean Regions. pp.79-83.

## Study of sowing spacing on the yield and yield components of Lettuce

Saeid bakhshipoor<sup>1</sup>, Abozar Abozari<sup>2</sup> and Roghayeh Razeghi jadid<sup>3</sup>

1. Faculty of Agriculture, Bojnourd Azad University, Bojnourd, Iran

2. Agricultural Resources Instruction Mazandaran, Tonokabon, Iran

3. Faculty of Agriculture, Tonokabon Azad University, Tonokabon, Iran

### Abstract

This study was conducted to determine the effects of row spacing (50×20, 50×25 and 50×30 ) cm on Lettuce yield and its components at Tonokabon of Mazandaran in 2008 .The experimental Design was Randomized Complete Block with 3 replications. In the present study, plant height, canopy width, leaf number, fresh weight, dry weight and yield per hectare were investigated. No significant differences were observed in yield and its components among the three plant spacing. The highest yield was obtained in 50×20 cm planting space. Yield was reduced with increasing row spacing.

Key words: Lettuce, row spacing, yield components, yield.