

## تأثیر سطوح مختلف کود اوره بر رشد و عملکرد کرفس (*Apium graveolens* L.) تحت سیستم آبیاری قطره ای

شقایق جباری(۱)، رضا صالحی(۲)، عبدالکریم کاشی(۳)، مریم اشتری(۱)

۱- دانشجویان کارشناسی ارشد، گروه باغبانی، دانشکده علوم کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه آزاد واحد کرج ۲- استادیار گروه مهندسی علوم باغبانی و فضای سبز، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران، کرج ۳- استاد گروه مهندسی علوم باغبانی و فضای سبز، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران، کرج

در تحقیقی با شرایط مزرعه ای در سال ۱۳۸۹، اثر چهار سطح مختلف کود اوره (صفر، ۲۵۰، ۵۰۰ و ۱۰۰۰ کیلوگرم اوره در هکتار) روی رشد و عملکرد کرفس مورد مطالعه قرار گرفت. تیمارها در قالب طرح پایه بلوکهای کامل تصادفی بصورت اسپلیت پلات در سه تکرار پیاده شدند. مطابق با نتایج سطوح مختلف کود اوره تفاوت های معنی داری را روی صفاتی همچون سطح برگ، تعداد دمبرگ در بوته، عملکرد کل و عملکرد بازارپسند، درصد ماده خشک برگ و دمبرگ ایجاد نمودند. در میان این سطوح کودی، مصرف ۲۵۰ کیلوگرم اوره در هکتار در مقایسه با سطوح دیگر، بیشترین سطح برگ را به خود اختصاص داد. بر اساس همین نتایج، بیشترین تعداد دمبرگ در بوته (۲۷/۷۹ عدد) در سطح مصرف ۵۰۰ کیلوگرم اوره مشاهده شد. مطابق با نتایج مقایسه میانگین صفات، بیشترین عملکرد کل و عملکرد بازارپسند با مصرف ۵۰۰ کیلوگرم اوره در هکتار به دست آمد و بیشترین درصد ماده خشک برگ و دمبرگ در تیمار شاهد (صفر یا عدم مصرف کود اوره) مشاهده شد.

کلمات کلیدی: کود اوره، کرفس، عملکرد

### مقدمه

کرفس (*Apium graveolens* L.) از سبزیهای برگی مهم و پرمصرف کشور است که سالیانه زمین های زراعی زیادی زیر کشت آن قرار می گیرند. کشور ما از شرایط اقلیمی - زراعی مطلوبی برای تولید ارقام مختلف کرفس برای مصرف تازه خوری و فرآوری برخوردار می باشد. نقش حیاتی عنصر نیتروژن در عملکرد و کیفیت سبزیها باعث شده است تا مقادیر بالایی از کودهای نیتروژنه هر ساله در مزارع تولید سبزی به مصرف برسد. نیترات منبع اصلی تامین نیتروژن برای گیاهان عالی بویژه سبزیهاست (مارشور، ۱۹۹۵). جذب نیترات توسط گیاهان خطری همچون تجمع بالای آن در بافت های گیاهی بویژه سبزیها را به همراه دارد. مطالعات زیادی نشان می دهند که سبزیهای برگی، دمبرگی و ساقه ای منابع غنی از تجمع نیترات می توانند باشند (کنی و همکاران، ۱۹۷۵؛ ماینارد و همکاران، ۱۹۷۲). بر اساس نتایج تحقیقات، غلظت نیترات در کرفس دامنه ای از چند صد تا بیش از ۱۰۰۰ پی پی ام را در برمی گیرد. توازن غلظت نیترات در سبزیها عمدتاً به میزان نیترات جذب شده توسط گیاه از خاک و فعالیت آنزیم نیترات ریدوکتاز بستگی دارد. عوامل موثر دیگر در میزان تجمع نیترات میزان مصرف کودهای نیتروژنه توسط کشاورز، نوع سبزی، منبع تامین کود نیتروژن، شدت نور، تراکم کاشت و زمان برداشت محصول می باشند.

### مواد و روش ها

این تحقیق در فصل تابستان و پاییز سال ۱۳۸۹ در مزرعه آقای میر جلیلی واقع در شهرک مهندسی زراعی کرج انجام شد. تیمارهای آزمایشی شامل چهار سطح کودی اوره به میزان های ۰ و ۲۵۰ و ۵۰۰ و ۱۰۰۰ کیلوگرم در هکتار بودند. رقم مورد استفاده کرفس واریته Tall utah52-70 بود. فاصله ردیفها از هم ۴۰ سانتی مترو فاصله بوته ها از هم ۳۵ سانتی متر در نظر گرفته شد. طرح آزمایشی مورد استفاده طرح کرت های خرد شده در قالب بلوک های کامل تصادفی در ۳ تکرار می باشد. کود اوره به صورت سرک در ۳ مرحله داده شد. اولین مرحله کود اوره ۴۰ روز بعد از انتقال نشاء به زمین و ۲ مرحله بعدی با فاصله هر کدام ۱ ماه به زمین داده شد. صفات مورد ارزیابی که پس از برداشت مورد بررسی قرار گرفت: اندازه وزن کل بوته و

وزن قابل ارائه به بازار، اندازه گیری تعداد دمبرگ، اندازه گیری طول دمبرگ، اندازه گیری قطر دمبرگ، اندازه گیری وزن تر برگ، درصد ماده خشک برگ، اندازه گیری وزن تر دمبرگ، درصد ماده خشک دمبرگ، اندازه گیری سطح برگ انجام شد.

#### نتایج و بحث

مطابق با نتایج سطوح مختلف کود اوره تفاوت های معنی داری را روی صفاتی همچون سطح برگ، تعداد دمبرگ در بوته، عملکرد کل و عملکرد بازارپسند، درصد ماده خشک برگ و دمبرگ ایجاد نمودند. در میان این سطوح کودی، مصرف ۲۵۰ کیلوگرم اوره در هکتار در مقایسه با سطوح دیگر، بیشترین سطح برگ و مصرف ۱۰۰۰ کیلوگرم اوره کمترین سطح برگ را به خود اختصاص داد. بر اساس همین نتایج، بیشترین و کمترین تعداد دمبرگ در بوته به ترتیب در سطوح مصرف ۵۰۰ کیلوگرم اوره و تیمار شاهد مشاهده شد. مطابق با نتایج مقایسه میانگین صفات، بیشترین عملکرد کل و عملکرد بازارپسند با مصرف ۵۰۰ کیلوگرم اوره در هکتار و کمترین آنها در تیمار صفر بدست آمد و بیشترین درصد ماده خشک برگ و دمبرگ در تیمار شاهد (صفر یا عدم مصرف کود اوره) مشاهده شد.

#### منابع

- Marschner, H. Mineral Nutrition of Higher Plants, Academic Press, London, (1995), pp: 229–312.
- Pardossi, A. Malorgio, F. and Tognoni, F. Salt tolerance and mineral relations for celery. *Journal of Plant Nutrition*, (1999), 22(1): 151-161.
- Sisson, V.A. Rufty, T.W. and Williamson, R.E. Nitrogen-use efficiency among flue-cured tobacco genotypes. *Crop Sci.* **31** (1991), pp: 1615–1620.
- Siwek P., Kalisz A. and Wojciechowska R. Effect of mulching with film of different colours made from original and recycled polyethylene on the microclimate and yield of butter lettuce and celery. *Folia Hort.* 2007, 19(1): 25-35.
- Wang, Z.H., Zong, Z.Q., Li, S.X. and Chen, B. M. Nitrate accumulation in vegetables and its residual in vegetable fields. *Environ. Sci.* **23** (2002), pp: 79–83.
- Wojciechowska, R., Siwek, P. and Libik, A. Effect of mulching with various films on the yield quality of butterhead lettuce and celery stalks with special reference to nitrate metabolism. *Folia Horticulture.* (2007), 19(1): 37-44.

#### **Effect of different doses of urea on growth and yield of celery (*Apium graveolens* L.) under drip irrigation**

Sh. Jabari<sup>1</sup>, R. Salehi<sup>2</sup>, A. Kashi<sup>2</sup>, M. Ashtari<sup>1</sup>

<sup>1</sup> M.Sc. Students of Department of Horticultural Sciences, Faculty of Agricultural Sciences and Natural Resources, Islamic Azad University, Karaj Branch, Iran

<sup>2</sup> Respectively, Assistant Professor and Professor of Department of Horticultural Sciences, Campus of Agriculture and Natural Resources, University of Tehran, Karaj, 31587-77871, Iran

#### **Abstract**

Four doses of urea fertilizer (0, 250, 500 and 1000 kg/ha) examined on celery growth and yield in field conditions in 2011. Significant differences observed in leaf area, petiole number per plant, total yield and marketable yield and, petiole and leaf dry matter between urea doses. According to results, the highest leaf area observed in 250 kg urea per hectare. The highest

petiole number (27.79) belong to 500 kg/ha level and the highest total yield and marketable yield observed in 500 kg/ha level. The highest petiole and leaf dry matter observed in 0 level.