

## اثر تراکم گیاه و کود نیتروژن بر روی برخی خصوصیات کمی در چغندر برگی توده محلی استان خوزستان در شرایط اقلیمی اهواز

سعیده انصاری<sup>۱\*</sup>، سید عبدالله افتخاری<sup>۲</sup>

<sup>۱\*</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد گروه علوم باغبانی دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید چمران، اهواز

<sup>۲</sup> دانشیار گروه علوم باغبانی دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید چمران، اهواز

\*نویسنده مسئول: [blue77fmg@gmail.com](mailto:blue77fmg@gmail.com)

### چکیده

برای افزایش عملکرد در گیاه چغندر برگی، معمولاً سطوح مختلفی از کودهای نیتروژنه بکار می‌رود. بدین منظور آزمایشی طراحی شد تا تأثیر فاصله کاشت و کود نیتروژنه را در عملکرد گیاه چغندر برگی در پاییز ۱۳۹۵ تا بهار ۱۳۹۶ مورد ارزیابی قرار دهد. کرت اصلی شامل کود اوره (۰-۱۴۰-۷۰ و ۲۱۰ کیلوگرم در هکتار) و کرت فرعی شامل تراکم (۱۰×۲۰، ۱۵×۲۰، ۲۰×۲۰ و ۲۵×۲۰ سانتیمتر) بود. ۷۰ روز بعد از کاشت، گیاه برداشت شد. تراکم ۲۵ سانتیمتر بیشترین وزن تر تک بوته را داشت در حالی که تراکم ۱۰ سانتیمتر بیشترین میزان عملکرد کل را داشت. بیشترین ارتفاع مربوط به میزان کود ۲۱۰ کیلوگرم در هکتار در همه‌ی تراکم‌ها بود.

**کلمات کلیدی:** کود اوره، تراکم، چغندر برگی، عملکرد

### مقدمه

چغندر برگی (*Beta vulgaris L.*) گیاهی است دوساله که در سال اول برگ‌های طوفه‌ای شکل و در سال دوم با تشکیل ساقه‌ی گل دهنده گل و بذر تولید می‌کند. این گیاه از خانواده Chenopodiaceae برگ آن مورد تغذیه انسان‌ها و ریشه آن برای درمان بعضی از بیماری‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. ارزش تغذیه‌ای آن شبیه اسفناج است. برگ‌ها سرشار از پروتئین، ویتامین‌ها و املاح معدنی بسیار است. اسیدازالیک آن کمتر از اسفناج است. چغندر برگی ریشه نازک و فیبری شکل دارد و دارای دو وارپته‌ی *vulgaris* و *flarescens* است (Peyvast 2009). این گیاه به خاطر برگ‌های سبز تیره و آبدارش کشت و کار می‌شود و پرورش‌دهندگان تمایل دارند کود زیاد بخصوص نیتروژن را بکار ببرند تا کیفیت و عملکرد را افزایش دهند (Goh and Vityakon, 1983). چغندر برگی محصول فصل خنک است که دمای بهینه مورد نیاز آن ۲۴ درجه سلسیوس است (Niederwieser 2001). در سبزیجات برگی، نیتروژن نقش اساسی در رشد رویشی، عملکرد و کیفیت محصول ایفا می‌کند. این محصول در کوتاه‌مدت عملکرد بالایی دارد (Filgueira 2008). اما میزان نیتروژن بیش از اندازه در گیاه به صورت نیترات  $\text{NO}_3^-$  تجمع پیدا می‌کند که برای سلامتی مضر است. وجود نیتريت و نیترات در مواد غذایی و اثرات سوء آن‌ها بر روی سلامتی موضوعی است که امروزه همچنان مورد مطالعه و بحث قرار می‌گیرد (Jun et al, 2013).

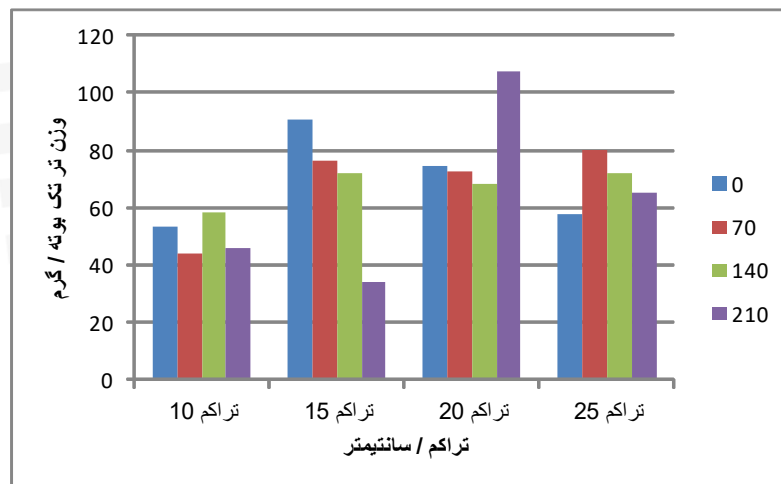
### مواد و روش‌ها

پس از تهیه زمین و اعمال کود پایه به مقدار ۵۰-۱۰۰-۱۰۰ کیلوگرم در هکتار از منبع اوره، فسفات آمونیوم و پتاس نسبت به اجرای آزمایش اقدام شد. این تحقیق در فاصله زمانی پاییز ۱۳۹۵ تا خرداد ۱۳۹۶ به صورت کشت کرتی با ابعاد ۱×۱/۲۰ متر در مزرعه‌ی علوم باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه شهید چمران اهواز انجام گردید. آزمایش در قالب طرح اسپلیت پلات در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی انجام شد. فاکتورهای این طرح شامل کاربرد کود اوره در چهار سطح: ۱۴۰-۷۰-۰ و ۲۱۰ کیلوگرم در هکتار و چهار تراکم: ۱۰×۲۰، ۱۵×۲۰، ۲۰×۲۰،

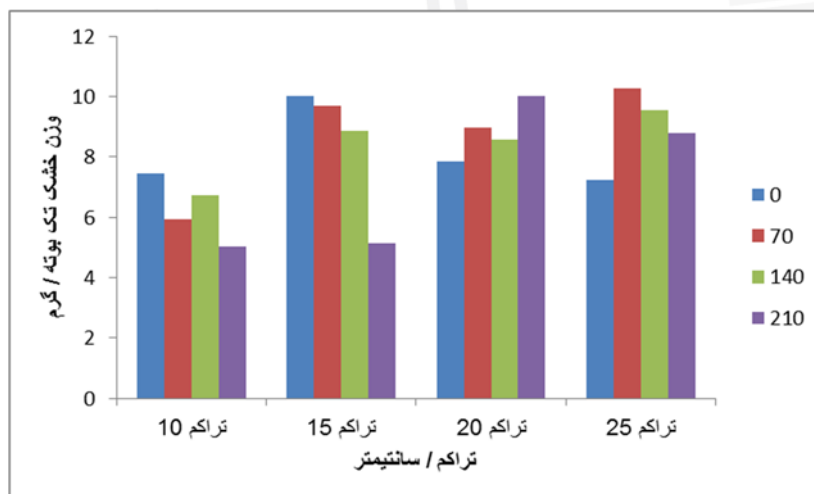
۲۵×۲۰ سانتی‌متر بود. کرت اصلی شامل کود اوره و کرت فرعی تراکم کاشت بود. هر تیمار به‌صورت ۳ بار تکرار انجام گردید. یک‌سوم کود اوره به‌صورت پایه و بقیه به‌صورت سرک مصرف شد. بدین‌صورت که در مرحله‌ی چهارم برگ‌های اولین تیمار اعمال و پس‌ازاینکه گیاه برداشت شد برای شروع رشد رویشی مجدد کود سرک اعمال گردید. تاریخ نمونه‌گیری و برداشت گیاه هم رسیدن به مرحله بلوغ تجاری در نظر گرفته شد. صفات اندازه‌گیری شده شامل وزن تر و خشک، ارتفاع و عملکرد بود. داده‌ها به کمک نرم‌افزار SAS تحلیل و نمودارها به‌وسیله نرم‌افزار Excel رسم گردیدند.

### نتایج و بحث

با توجه به نمودار ۱، وزن تر تک بوته با کاهش تراکم افزایش پیدا کرده است. در تراکم ۱۰ سانتیمتر میزان کود ۱۴۰ کیلوگرم در هکتار، در تراکم ۱۵ سانتیمتر، شاهد، در تراکم ۲۰ سانتیمتر میزان کود ۲۱۰ کیلوگرم در هکتار و در تراکم ۲۵ سانتیمتر میزان کود ۷۰ کیلوگرم در هکتار بیشترین میزان وزن تر تک بوته را داشتند.

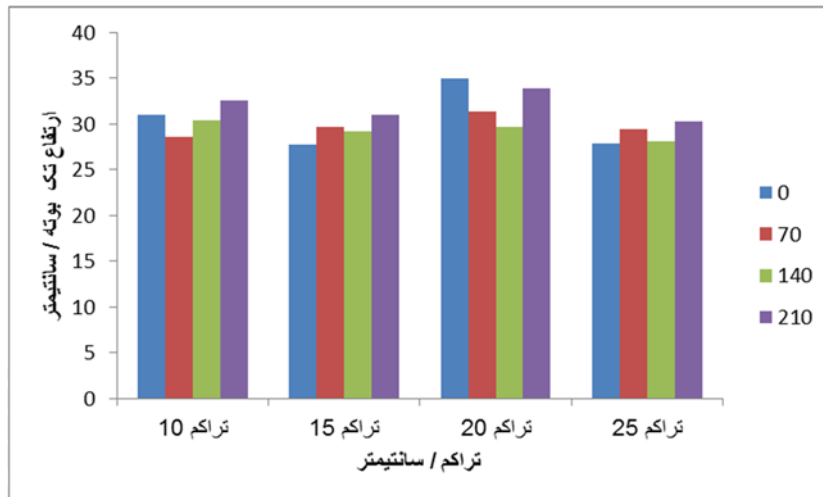


نمودار ۱- اثر متقابل تراکم و کود اوره بر روی وزن تر تک بوته



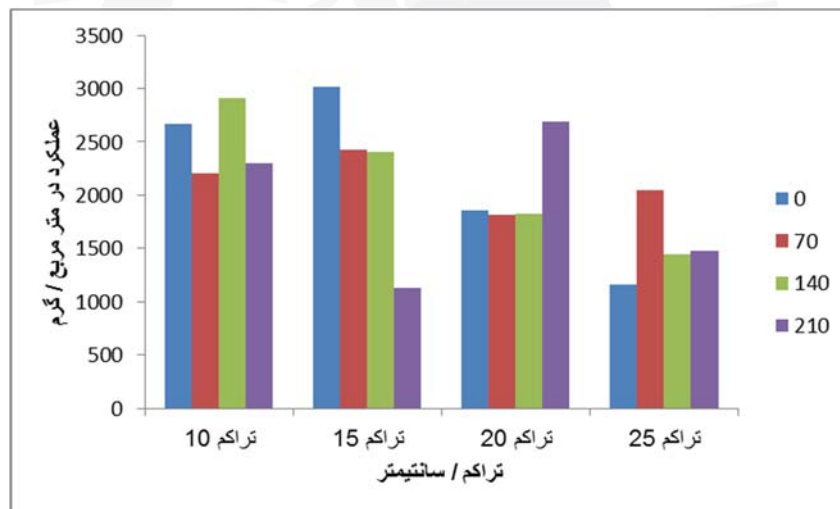
نمودار ۲- اثر متقابل تراکم و کود اوره بر روی وزن خشک تک بوته

وزن خشک تک بوته با کاهش تراکم افزایش پیدا کرد. در تراکم ۱۰ سانتیمتر، شاهد و میزان کود ۱۴۰ کیلوگرم در هکتار، در تراکم ۱۵ سانتیمتر، شاهد، در تراکم ۲۰ سانتیمتر میزان کود ۲۱۰ کیلوگرم در هکتار و در تراکم ۲۵ سانتیمتر میزان کود ۷۰ کیلوگرم در هکتار بیشترین میزان وزن خشک تک بوته را داشت (نمودار ۲).



نمودار ۳- اثر متقابل تراکم و کود اوره بر روی ارتفاع بوته

ارتفاع بوته با کاهش تراکم کاهش پیدا کرد. در همه‌ی تراکم‌ها بیشترین ارتفاع با میزان کود ۲۱۰ کیلوگرم در هکتار بدست آمد (نمودار ۳).



نمودار ۴- اثر متقابل تراکم و کود اوره بر عملکرد

به‌طور کلی عملکرد با کاهش تراکم کاهش پیدا کرد. در تراکم ۱۰ سانتیمتر میزان کود ۱۴۰ کیلوگرم در هکتار، در تراکم ۱۵ سانتیمتر، شاهد، در تراکم ۲۰ سانتیمتر میزان کود ۲۱۰ کیلوگرم در هکتار و در تراکم ۲۵ سانتیمتر میزان کود ۷۰ کیلوگرم در هکتار بیشترین میزان عملکرد را داشت (نمودار ۴).

### نتیجه‌گیری کلی

با توجه به اعمال ۴ سطح کود اوره و ۴ سطح تراکم کاشت برای گیاه، با کاهش تراکم میزان وزن تک بوته افزایش پیدا کرد که ممکن است به دلیل رقابت کمتر بین ریشه‌های گیاه در بدست آوردن مواد غذایی باشد اما عملکرد کل با افزایش تراکم، بیشتر شد که به دلیل افزایش تعداد گیاه در واحد سطح می‌تواند باشد. ارتفاع بوته هم با کاهش تراکم کاهش پیدا کرد که نشان‌دهنده افزایش رشد عرضی و افزایش وزن بوته به دلیل در اختیار داشتن فضای کافی برای رشد گیاه می‌باشد.

## منابع

- Peyvast, Gh., 2009.** Vegetable production. Danesh pazir pub. Rasht, Iran. (in Persian).
- Filgueira FAR.( 2008).** Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. Viçosa: UFV. 421p.
- Goh, K.M. & Vityakon, P., (1983).** Effects of fertilisers on vegetable production. 1. Yield of spinach and beetroot as affected by rates and forms of nitrogenous fertilisers. N. Z. J. Agric. Res. 26, 349-356.
- Niederwieser JG (2001).** Guide to hydroponic vegetable production (2nded.). Page140. Agricultural Research Council, Roodeplaat, Vegetable and Ornamental Plant Institute. Pretoria, South Africa.
- Jun, CH., Cheng gang, J. and Zhong chen, L. (2013).** Nitrite level of pickled vegetables in Northeast China. Journal of Food Control, 29: 7-10.



## Effect of Plant Density and Nitrogen Fertilization on some Quantitative Characterizations in Beta Vulgaris under Ahwaz Conditions

Saeedeh Ansari<sup>1\*</sup>, Seyed Abdullah Eftekhari<sup>2</sup>

<sup>\*1</sup> Msc Student Horticulture, Shahid Chmaran University of Ahvaz, Iran

<sup>2</sup> Associate Professor Department of Horticulture, Shahid Chmaran University of Ahvaz, Iran

<sup>\*</sup>Corresponding Author: [blue77fmg@gmail.com](mailto:blue77fmg@gmail.com)

### Abstract

To optimize the production of Swiss chard, high levels of nitrogen fertilizer are often applied. An experiment was conducted to evaluate the effect of plant spacing and nitrogen fertilization on Swiss chard yield, from December 2016 to April 2017. The experiment design was randomized blocks in split plot with three replication. In the mainplot four doses of nitrogen (0, 70, 140 and 210 kg/ha) and in the subplot four plant spacing (10\*20-15\*20-20\*20 and 25\*20 cm). The crop was harvested 70 days after planting. The plant spacing of 25cm provided increased production of total fresh weight of shoot, however, the highest total yield was achieved in smaller spacing between plants (10cm).

**Keywords:** Urea fertilizer, plant density, Swiss chard, yield.

IrHC 2017  
T e h r a n - I r a n