

## بررسی و تعیین میزان و زمان مصرف کود فسفره در زراعت یونجه علی فکر مندی، محمد اسماعیلی آفتابدری<sup>۱</sup>

یونجه از محصولات غالب استان زنجان بوده بطوریکه بیشترین سطح زیر کشت آبی به زراعت این محصول اختصاص دارد، باستناد آمار سال ۷۵-۷۴ سازمان کشاورزی استان زنجان، سطح زیر کشت یونجه ۵۶۰۰۰ هکتار بوده که متوسط عملکرد آن ۴ تن در هکتار علوفه خشک می‌باشد، این عملکرد با توجه به پتانسیل یونجه یعنی ۱۵۰ تن در هکتار علوفه تر (حدود ۳۰ تن در هکتار علوفه خشک)، عملکرد کمی می‌باشد و انتظار می‌رود باتوجه به مناسب بودن شرایط اقلیمی و خاکی استان برای زراعت این محصول و با رعایت اصول به زراعی می‌توان ۵۰ الی ۷۰ تن در هکتار علوفه تر (۱۰ الی ۱۴ تن در هکتار علوفه خشک) از مزارع یونج‌زار استان برداشت نمود.

بمنظور افزایش عملکرد و کیفیت یونجه، حفظ حاصلخیزی خاک و همچنین جلوگیری از مصرف بی‌رویه کودهای فسفره از طریق ارائه فرمول کودی مناسب منطقه، طرح بررسی میزان و زمان مصرف کود فسفره در زراعت یونجه، از سال ۱۳۶۸ بمدت ۶ سال، با ۴ سطح فسفر (۴۵، ۹۰، ۱۳۵ و ۱۸۰ کیلوگرم  $P_2O_5$  در هکتار)، ۴ زمان مصرف فسفر (مصرف هر ساله، هر دو سال یکبار، هر سه سال یکبار و یکبار در سال اول) و با یک تیمار اضافی بدون فسفر، جمعاً با ۱۷ تیمار و در ۳ تکرار، در قالب طرح آماری بلوکهای کامل تصادفی در اراضی خرمدره زنجان به اجراء در آمده است. ضمناً در همه تیمارها بطور یکنواخت ۴۵ کیلوگرم  $K_2O$  در هکتار و تنها در سال اول ۴۵ کیلوگرم ازت خالص در هکتار توزیع شده است، اندازه کرت‌ها ۳۰ مترمربع، نوع بذر رقم همدانی و میزان بذر خالص مصرف شده ۲۵ کیلوگرم در هکتار بوده است. نمونه‌های خاک مرکب، قبل از کاشت از هر تکرار و پس از برداشت محصول سال آخر از هر تیمار تهیه و تجزیه گردیده است. میزان آب مصرف شده در مزرعه و نیز کیفیت آب آبیاری تعیین شده است. هر ساله نمونه محصول تیمارها و تکرارها (از چین دوم) تجزیه گردیده و مقادیر ازت، پروتئین، فسفر و پتاسیم آنها تعیین گردیده است. نتایج عملکرد کمی و کیفی مورد تجزیه و تحلیل آماری و آگرونومیکی قرار گرفته است.

نتایج بدست آمده نشان دادند که: اثر اصلی فسفر در افزایش عملکرد در سطح ۱ درصد معنی‌دار بوده و تا سطح ۹۰ کیلوگرم  $P_2O_5$  در هکتار باعث افزایش عملکرد گردیده است. تاثیر زمان مصرف نیز در عملکردتر معنی‌دار شده و بهترین زمان مصرف، مصرف هر ساله فسفر می‌باشد. مصرف فسفر علاوه بر افزایش عملکرد در میزان فسفر گیاه نیز دارای تاثیر معنی‌داری بوده بطوریکه بیشترین مقدار فسفر از

<sup>۱</sup> کارشناس تحقیقات خاک و آب مرکز تحقیقات کشاورزی استان زنجان.

مصرف هر ساله آن بدست آمده است، بعلاوه تأثیر فسفر در میزان ازت، پروتئین و پتاسیم گیاه نیز معنی دار می باشد. بنابراین برای شرایط خاک مورد آزمایش و مناطق مشابه با فسفر قابل جذب کمتر از ۲۰ میلی گرم در کیلوگرم خاک (با فرض ۳ واحد برای اشتباهات تجزیه های آزمایشگاهی)، مصرف هر ساله ۹۰ کیلوگرم  $P_2O_5$  در هکتار با میانگین عملکرد  $۷۷/۶$  تن در هکتار علوفه تر توصیه می شود ولی اگر میزان فسفر قابل جذب خاک بیش از ۲۰ واحد باشد، مصرف هر ساله ۴۵ کیلوگرم  $P_2O_5$  در هکتار کافی می باشد زیرا در چنین حالتی (بالا بودن سطح حاصلخیزی خاک) بیشترین نیاز گیاه از خاک تأمین می شود. در سال اول که هنوز غده های تثبیت کننده ازت یونجه تشکیل نشده و یا در مراحل اولیه رشد می باشند مصرف حداقل ۲۵ کیلوگرم ازت خالص در هکتار (تنها در سال اول) ضروری می باشد. یونجه علاوه بر عناصر پر مصرف به عناصر دیگری نظیر مس، بور و مولیبدن حساسیت زیادی دارد و لذا پیشنهاد می شود تا حصول نتایج تحقیقاتی، با توجه به نتایج تجزیه خاکها و حدود بحرانی عناصر (در خاک و گیاه) و نیاز یونجه نسبت به مصرف مقادیر مورد نیاز این عناصر در خاک اقدام شود.