

# کاهش مصرف کودهای ازته از طریق افزایش پتانسیل تثبیت بیولوژیک کودازت در مناطق زیر کشت

## نخود دیم

محمود شریعتمداری و جلال قادری

به ترتیب کارشناس ارشد و عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان کرمانشاه

### مقدمه

نخود (Cicer arietinum) از لحاظ سطح زیر کشت به عنوان سومین لگوم دانه ای در جهان و اولین لگوم دانه ای در ایران شناخته شده است (۲۰). تحقیقات دانشمندان هندی که بیشترین کشت نخود در این کشور صورت می گیرد، نشان می دهد که جمعیت مزوریزوبیوم سیسری در ۳۹٪ از مزارع این کشور کمتر از ۱۰۰ سلول در هر گرم خاک است و تلقیح در چنین خاکهایی صد درصد موفقیت آمیزی باشد (۴). نمذئو و گوئا (۱۹۹۲) همچنین نشان داده اند که تلقیح این گیاه می تواند بیش از ۲۶ درصد سبب افزایش محصول گردد (۳). به دلیل تثبیت ازت مولکولی توسط لگومها در سیستمهای زراعی، مطالعات زیادی بر روی این گیاهان در جهان متمرکز شده است که

اکثر آنها به همزیستی ریزوبیومی با ریشه این گیاهان توجه خاصی داشته اند (۵).

### مواد و روشها

تحقیقات وانی و روبلا (۱۹۹۵) نشان می دهد که نخود در همزیستی با ریزوبیوم می تواند ۹۷-۲۳ کیلوگرم ازت در هکتار در هر فصل رشد تثبیت نماید و مقدار تثبیت شدید به رقم نخود و سویه مزوریزوبیوم سیسری تلقیح کننده بستگی دارد (۵). با توجه به نقش ارزنده باکتری های ریزوبیوم در افزایش محصول نخود در سطح مزارع نخود استان که در حدود ۱۷۰ هزار هکتار بوده است (۱). کاهش مصرف کودهای ازته به منظور افزایش پتانسیل تثبیت بیولوژیک کود ازته در مناطق

## ۲- وزن هزار دانه

**الف - از لحاظ تاثیر سال:** تاثیر این عامل در سطح ۱ درصد معنی دار است و در اول اجرای طرح با ۳۶۸۸ گرم وزن هزار دانه در گروه اول اولویت و سال دوم اجرای طرح با ۳۳۰۶ گرم وزن هزار دانه در گروه دوم اولویت قرار گرفت.

**ب - از لحاظ تاثیر تیمار:** تاثیر این عامل معنی دار نیست. اما بهترین تیمار ناشی از کاربرد باکتری شماره ۹+ سولفات روی با ۲۵۸,۴ گرم وزن هزار دانه حاصل گردیده است.

**ج - از لحاظ اثرات متقابل سال و تیمار:** تاثیر این عامل معنی دار نیست. ولی بهترین تیمار ناشی از کاربرد باکتری شماره ۹+ سولفات روی در سال اول اجرای طرح با ۳۸۰,۹ گرم وزن هزار دانه حاصل گردیده است.

## منابع مورد استفاده

- ۱- وزارت کشاورزی، ۱۳۷۸، آمار نامه کشاورزی سال زراعی ۸۲-۱۳۸۱، اداره کل آمار و اطلاعات، معاونت برنامه ریزی و بودجه، اداره کل آمار و اطلاعات، تهران، ایران.
- 2- Aguilar. O. M. 1998. Rapid identification of bean Rhizobium isolates by a NIF gene - PCR4 assay. Soil Biol. Biochem, 30:1655-1661.
- 3- Nomdeo. S.L and S.C. Gupta. 1992 . Response of pulses to microbial inoculants - A review of the work done at Sehore (MP). Inter national seminar on organic farming. Eds. M.M. Rai and L.N. Verma. PP:150-161. Jawaharlal Nehru Krishi Vishwa Vidyalaya, Jabalpur, MP, India.
- 4- Rupela. O.P. 1987. Chickpea Rhizobium population : Survey of influence of season soil depth and cropping pattern . Soil. Boil. Biochem, 19:247-252.
- 5- Wani. S. P, O.P. Rupela. and K.K. Lee. 1995. Sustainable agriculture in the semiarid tropics through biological nitrogen fixation in grain legumes. Plant Soil, 174:29-49.

زیر کشت نخود دیم استان کرمانشاه آزمایشی شامل ۱۴ تیمار (۱۰ تیمار مختلف باکتری فروریزرسیرم سیسری و ۳ تیمار مختلف کودی و یک تیمار شاهد) در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی، در چهار تکرار و در ایستگاه تحقیقاتی ماهیدشت طی دو سال زراعی ۸۱-۱۳۸۰ اجرا گردید.

تمامی کودهای ازته (بعنوان استارتر ۳۰ و ۶۰ کیلوگرم اوره در هکتار) و کودهای فسفره (۵۰ کیلوگرم سوپر فسفات تریپل در هکتار) و پتاسه و روی (۱۵ کیلوگرم سولفات روی در هکتار) بر اساس آزمون خاک محاسبه و بطور یکنواخت برای کلیه تیمارهای آزمایشی در موقع کشت استفاده گردیدند.

## نتایج و بحث

خلاصه نتایج تجزیه آماری عملکرد دانه و وزن هزار دانه را که با استفاده از نرم افزار MSTATC و آزمون مقایسه ای دانکن صورت پذیرفته، می توان به شرح زیر بیان نمود:

### ۱- عملکرد دانه

**الف - از لحاظ تاثیر سال:** تاثیر این عامل در سطح ۵ درصد معنی دار شده و سال اول اجرای طرح با ۶۶۶ کیلوگرم وزن دانه در هکتار در گروه اول اولویت و سال دوم اجرای طرح با ۶۳۶ کیلوگرم وزن دانه در هکتار در گروه دوم اولویت قرار گرفت.

**ب - از لحاظ تاثیر تیمار:** تاثیر این عامل معنی دار نشده ولی بهترین تیمار ناشی از کاربرد باکتری شماره ۱۴+ سولفات روی با ۷۲۰ کیلوگرم وزن دانه در هکتار حاصل گردیده است.

**ج - از لحاظ اثرات متقابل سال و تیمار:** تاثیر این عامل در سطح ۱ درصد معنی دار شده و کاربرد باکتری شماره ۱۴+ سولفات روی در سال اول اجرای طرح با ۸۲۲ کیلوگرم وزن دانه در هکتار در گروه اول اولویت و کاربرد باکتری شماره ۱۵+ سولفات روی در سال دوم اجرای طرح با ۵۴۶ کیلوگرم وزن دانه در هکتار در گروه آخر اولویت قرار گرفت.