

بررسی اثرات جایگذاری مختلف کود نسبت به بذر بر عملکرد و درصد پروتئین دانه گندم دیم

وفا توشیح^۱، محمدحسین سدری^۱، لادن رضایی^۲ و ایرج اسکندری^۳

^۱اعضاء هیات علمی، ^۲آکارسناس مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی کردستان و ^۳عضو هیات علمی موسسه تحقیقات کشاورزی دیم

مقدمه:

کاربرد کود به صورت مخلوط با بذر به واسطه افزایش غلظت نمک ها و ایجاد فشار اسمزی در بستر بذر، موجب کاهش جوانه زنی، تضعیف گیاه و در نهایت تاثیر منفی بر روی عملکرد محصول می شود. در شرایط دیم که خاک سطحی رطوبت خود را سریع تر از دست داده ولی هنوز مقداری رطوبت در عمق خاک وجود دارد، چنانچه کود به صورت نواری، زیر بذر و در ناحیه ریشه جایگذاری شود، میزان جذب آن توسط گیاه افزایش می یابد [۳]. نتایج تحقیقات نشان داده که مصرف نواری کودهای فسفاته در گندم و جو نسبت به پخش مستقیم آن دارای بازدهی بیشتری بوده است [۱]. تحقیقات صورت گرفته در مورد جایگذاری کودهای ازته، نشان داده که مصرف نواری کودهای ازته پائین تر از محل بذر، در مقایسه با پخش سطحی، بازده بیشتر و عملکرد بالاتری تولید می کند [۵]. تحقیقات دیگری نیز نشان داده است که ریشه دوانی گیاه به مقدار زیادی تحت تاثیر کودهای ازته و فسفره بوده و این دو نوع کود در مصرف به صورت جایگذاری دارای اثرات سینرژیستی می باشند [۴]. بنابراین به منظور بررسی اثر جایگذاری جداگانه کود و بذر بر عملکرد گندم دیم، این آزمایش در ایستگاه تحقیقاتی قاملو به اجرا در آمد.

مواد و روشها :

این آزمایش با پنج تیمار شامل: (۱) - شاهد $2/3N+P(+S)$ (جایگذاری دو سوم کود ازته و کل کود فسفره توام با بذر در پائیز و یک سوم بقیه کود ازته به صورت سرک در بهار)، (۲) - $2/3N+P(3-6)$ (جایگذاری دو سوم کود ازته و کل کود فسفره ۳ سانتیمتر زیر بذر در پائیز و یک سوم بقیه کود ازته به صورت سرک در بهار)، (۳) - $2/3N+P(6-9)$ (جایگذاری دو سوم کود ازته و کل کود فسفره ۶-۹ سانتیمتر زیر بذر در پائیز و یک سوم بقیه کود ازته به صورت سرک در بهار)، (۴) - $N+P(3-6)$ (جایگذاری کل کودهای ازته و فسفره ۳-۶ سانتیمتر زیر بذر در پائیز) و (۵) - $N+P(6-9)$ (جایگذاری کل کودهای ازته و فسفره ۶-۹ سانتیمتر زیر بذر در پائیز) در چهار تکرار و در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی بر روی گندم دیم رقم آذر ۲ از پائیز سال ۱۳۸۳ به مدت سه سال زراعی در ایستگاه تحقیقاتی قاملو به اجرا در آمد. برای اجرای طرح، قبل از کاشت از هر تکرار یک نمونه خاک مرکب سطحی جهت تعیین نیاز غذایی و یک نمونه خاک دست نخورده از عمق های ۵-، ۱۰-، ۱۵- و ۱۰ سانتیمتر جهت تعیین درصد رطوبت تهیه گردید. عمق کاشت بذر پنج سانتیمتر و عمق جایگذاری کود با توجه به تیمارهای مربوطه، ۳-۶ و ۶-۹ سانتیمتر زیر بذر در نظر گرفته شد. در مرحله برداشت نیز درصد پروتئین دانه در هر کرت تعیین شد. پس از برداشت محصول، نتایج به دست آمده از اندازه گیری ها، تجزیه و تحلیل گردیده و میانگین ها به روش آزمون چند دامنه ای دانکن مقایسه شدند.

نتایج و بحث :

نتایج تجزیه مرکب داده ها نشان داد که اثر جایگذاری کود نسبت به بذر بر عملکرد و درصد پروتئین دانه به ترتیب در سطوح احتمال ۵٪ و ۱٪ معنی دار بودند (جدول ۱). بالاترین عملکرد دانه به میزان ۱۶۵۶ کیلوگرم در هکتار از تیمار مصرف کل فسفره و ازت در پائیز با فاصله ۳-۶ سانتیمتر زیر بذر $[N+P(3-6)]$ بدست آمد که نسبت به تیمار شاهد یا $2/3N+P(+S)$ (مصرف ۲/۳ ازت در پائیز به صورت مخلوط با بذر و ۱/۳ بقیه ازت در بهار به صورت سرک)، ۱۱/۶ درصد افزایش نشان داد. اثر جایگذاری کود نسبت به بذر بر درصد پروتئین دانه در سطح ۱٪ معنی دار شد.

بالاترین درصد پروتئین در مقادیر ۱۱/۴۶ و ۱۱/۱۷ درصد به ترتیب متعلق به تیمارهای $2/3N+P(6-9)$ و $N+P(3-6)$ بودند که نسبت به تیمار $2/3N+P(+S)$ (شاهد)، که پائین ترین درصد پروتئین را دارا بود، به ترتیب ۱۷/۸ و ۱۴/۸ درصد افزایش

نشان دادند. بررسی های متعدد نیز نشان داده اند که کاربرد کود به صورت مخلوط با بذر به واسطه افزایش غلظت نمک و کاهش جوانه زنی بر عملکرد محصول تاثیر منفی می گذارد [۲]. در مورد جایگذاری کودهای فسفره، نتایج یک بررسی نشان داد که روش جایگذاری نواری کود فسفره در عمق مناسب ممکن است سه تا چهار برابر موثرتر از روش پخش کود در شرایط یکسان باشد [۶]. تحقیقات صورت گرفته در مورد جایگذاری کودهای ازته نیز نشان داد که مصرف نواری کودهای ازته پائین تر از محل بذر، در مقایسه با پخش سطحی و یا اختلاط در لایه سطحی خاک، بالاترین بازده را داشته و عملکرد بیشتری تولید می کند [۵].

جدول ۱- اثر تیمارهای جایگذاری کود بر خصوصیات گیاهی گندم دیم در کردستان (۸۶-۱۳۸۳)*

ردیف	تیمار	عملکرد دانه (Kg/ha)	پروتئین دانه (درصد)
۱	2/3N+P(+S)	۱۴۸۰C	۹/۷۳c
۲	2/3N+P(3-6)	۱۵۷۳B	۱۰/۸۴b
۳	2/3N+P(6-9)	۱۳۲۱D	۱۱/۴۶a
۴	N+P(3-6)	۱۶۵۶A	۱۱/۱۷ab
۵	N+P(6-9)	۱۱۴۷E	۱۰/۰۹c
	LSD%	۷۵/۵۵=۵٪	۰/۵۳۴۱=۱٪
	C.V%	۶/۳۶	۴/۶۷

* حروف بزرگ و کوچک بترتیب بیانگر تفاوت معنی دار در سطوح ۵٪ و ۱٪ می باشد.

منابع:

- [۱] حداد درفشی، محمدعلی. ۱۳۷۷. مقایسه روش کوددهی نواری زیربذر با روش های متداول و اثرات آنها روی رشد نخود دامی و راندمان جذب کود، اولین کنگره ملی مهندسی ماشین های کشاورزی و مکانیزاسیون، کرج، ایران.
- [۲] ملکوتی، م.ج. و م.نفیسی. ۱۳۷۳. مصرف کود در اراضی دیم و فاریاب (ترجمه). مرکز نشر دانشگاه تربیت مدرس. تهران.
- [3] Barber, M.I., and Kover, J.L. 1985. Principles of applying phosphorous fertilizer for greatest efficiency. Journal of fertility Issues, 2: 91-94
- [4] Drew. M.C., (1975). Comparison of the effects of a localized supply of phosphate, nitrate, ammonium and potassium on growth of the seminal root system and the shoot in Barley. New Phytol, 75, 479-490
- [5] Myers, R. 1978. Effect of nitrogen carrier, time and placement. Australian Journal of Soil Research. 18:834-843.
- [6] Peterson, G.A. 1981. A new look at row and broadcast recommendations of winter wheat. Agronomy Journal 73:407-417