

## تغییرات زمانی غلظت عناصر غذایی در قسمتهای مختلف گیاه گندم (تعیین الگوی جذب عناصر غذایی)

ناصر رشیدی، مهدی امیریور

عضو هیئت علمی و کارشناس ارشد مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی کرمان  
کرمان، بلوار آیت الله شهید صدوقی، روبروی بلوار کشاورز، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی کرمان

### مقدمه:

تعریف و تشریح مراحل مختلف رشد گیاهان زراعی ابزار با ارزشی در تحقیق و آموزش هستند. مراحل رشد توسط وندارلیپ و ریوز (۱۹۷۲) برای سورگوم مشخص گردیده است. همچنین توسط هانوی (۱۹۶۳) برای ذرت و توسط فیکس (۱۹۴۱)، لارج (۱۹۵۴) و جنسن و لاند (۱۹۷۱) مراحل مختلف رشد گندم را نشان داده اند. همچنین تحقیقات زیادی در زمینه تجمع ازت، فسفر و پتاسیم در دانه گندم زمستانه و انتقال این مواد در درون گیاه انجام گرفته است ولی تحقیقات اندکی در زمینه تجمع ماده خشک و اینکه عناصر غذایی در برگ، ساقه، خوشه و دانه گندم در مراحل مختلف رشد گندم با هم مقایسه شوند صورت گرفته است. لذا به منظور بررسی تغییرات زمانی غلظت عناصر غذایی در قسمتهای مختلف گیاه گندم آزمایشی در قالب بلوکهای کامل تصادفی شامل ۲۲ تیمار و در سه تکرار اجرا گردید در این بررسی توزیع  $K, P, N$  و عناصر کم مصرف ماده خشک گیاهی در مراحل مختلف رشد گیاه گندم مورد بررسی قرار گرفت.

### مواد و روشها:

جهت انجام این تحقیق، آزمایشی در سه تکرار بصورت بلوکهای کامل تصادفی در پلاتهایی به سطح ۱۲ متر مربع با تراکم و رقم منطقه انجام گردید. این آزمایش در شرایط شوری آب آبیاری بیش از ۵ دسی زیمنس بر متر انجام شد. کودهای مورد نیاز براساس میزان توصیه منطقه و براساس آزمون خاک داده شد. دو تیمار کودی نیز به صورت ۳۰ درصد کمتر و ۳۰ درصد بیشتر از میزان توصیه منطقه در نظر گرفته شد. گیاهان به صورت تصادفی در طول هر دوره رشد نمونه برداری و قسمتهای مختلف آنها در صورت تمایز شامل ساقه، برگ، خوشه و دانه جدا گردیدند. مراحل رشدی گندم شامل: مرحله صفر (ظهور کلونپتیل)، مرحله ۱: Crown تاج قابل دیدن است، مرحله ۲: غلاف برگها طویل شده و یک ساقه کاذب را تشکیل می دهد. قابل دیدن هستند Collars، مرحله ۳: ساقه طویل شده، اولین گره قابل دیدن است (Jointing)، مرحله ۴: نوک پرچم قابل دیدن است (Bootstage)، مرحله ۵: پدانکل طویل شده و گلها بیرون می آیند (Heading)، مرحله ۶: گرده افشانی (Antensis)، مرحله ۷: گرده افشانی کامل م شود، پر شدن دانه آغاز می گردد و برگهای پائین تغییر رنگ می دهند، مرحله ۸: دانه هنوز خمیری است و برگ پرچم بطور کامل رنگ سبز را از دست می دهد، مرحله ۹: مرحله (Ripening) دانه سخت است ولی نمی شکند، گلها تمام رنگ سبز را از دست داده اند ولی بالاترین گره هنوز سبز است، و مرحله ۱۰: مرحله رسیدن (Maturity) دانه می شکند و به راحتی از پوسته جدا می شود. قسمت های مختلف گیاه به مدت ۴۸ ساعت در درجه حرارت ۶۵ درجه سانتی گراد خشک، توزین و خرد شدند و جهت اندازه گیری عناصر پر مصرف و کم مصرف آماده و سپس تجزیه گردیدند.

### نتایج و بحث:

نتایج نشان داد که اثر تیمارها در مرحله ۱۰ (مرحله برداشت) معنی دار بود و فاکتورهای درصد ازت، فسفر، پتاسیم، آهن، منگنز، روی، مس، پروتئین و وزن هزار دانه تحت تاثیر قرار گرفت. بطوری که تیمارهای فسفر بیش از ۳۰ درصد مصرف منطقه، تیمار آهن بر اساس آزمون خاک، تیمار آهن ۳۰ درصد کمتر از مصرف منطقه، و تیمار مس براساس آزمون خاک موجب افزایش وزن هزار دانه

نسبت به شاهد گردیدند. همچنین تمامی تیمارها به جزء تیمار آهن ۳۰ درصد بیشتر از مصرف منطقه، تیمار آهن ۳۰ درصد کمتر از مصرف منطقه و تیمار منگنز ۳۰ درصد کمتر از مصرف منطقه موجب افزایش درصد ازت دانه نسبت به شاهد گردیدند. همچنین تمامی تیمارها به جزء تیمار آهن ۳۰ درصد کمتر از مصرف منطقه و تیمار منگنز ۳۰ درصد موجب افزایش درصد پروتئین دانه نسبت به شاهد گردیدند. از طرفی تمامی تیمارها موجب کاهش میزان فسفر دانه نسبت به شاهد گردیدند و تیمارهای تیمار ازت بر اساس آزمون خاک، تیمار فسفر بر اساس آزمون خاک و تیمار آهن ۳۰ درصد کمتر از مصرف منطقه موجب افزایش میزان پتاسیم دانه نسبت به شاهد گردیدند. همچنین تنها تیمار آهن بر اساس آزمون خاک موجب افزایش میزان آهن دانه نسبت به شاهد و تیمار مصرف روی بر اساس آزمون خاک نیز موجب افزایش میزان منگنز دانه نسبت به شاهد گردیدند. و نیز تمامی تیمارها موجب افزایش میزان روی دانه نسبت به شاهد گردیدند و نیز به جزء تیمارهای تیمار مصرف مس بر اساس آزمون خاک، تیمار مس ۳۰ درصد بیشتر از مصرف منطقه و تیمار مس ۳۰ درصد کمتر از مصرف منطقه موجب افزایش میزان مس دانه نسبت به شاهد گردیدند. بنابراین به نظر می‌رسد که مصرف تیمارهای کودی می‌تواند منجر به افزایش عناصر غذایی در دانه و نهایتاً کیفیت محصول گردد که البته اظهار نظر قطعی منوط به انجام تحقیقات بیشتر در این زمینه است.

منابع علمی:

- 1- Feekes, W 1941. Defarwe en hear milieu. P: 560-561. In Vers. XVII tech. Farwe Comm. Groningen.
- 2- Hanway, J. J. 1963. Growth stages of corn (*Zea Mays* L). Agron. J. 55: 487-491.
- 3- Jensen, L. A. And H. R. Lund. 1971. How cereal crops grow. North Dakota Ext. Bull. No. 3.
- 4- Large, E. C. 1954. Growth stages in cereals. Illustrations of the Feekes Scale. Plant Pathol. 3: 128-129.
- 5- Vanderlip, R. L., and H. E. Reeves. 1972. Growth stages of sorghum (*sorghum bicolor*(L.) Moench). Agron. J. 64: 13-16.