دراسة تأثير المخصبات على تركيب وجودة القمح المصرى "جيزة ١٥٥"

للمهندس الزراعى السيد عبد الجواد أحمد • والدكتور عاطف قاسم المليجى • والمهندسة الزراعية عفاف عبد الحميد
والمهندس الزراعى محمد فريد حسن • والدكتور محمد ممتاز الجندى

المقدمة

يتأثر التركيب الكيميائى ويتغير إلى حد ما فى النبات بواسطة معاملات التسميد، والعمليات الزراعية المختلفة، وبالتالى تنعكس جودة النبات على القيمة الغذائية للتربة، لمنتجات اللحوم، أى أن تغذية الإنسان فى النهاية تعتمد على مكونات وعناصر

وبديهى أن وجود نقص فى أحد العناصر من التربة يؤدى إلى تأثير مباشر على النمو وكمية وجودة المحصول الناتج.

وقد أجرى هذا البحث لدراسة تأثير إضافة النتروجين والفسفور على إنتاج الصنف المنتخب جيزة ١٥٥.

وقد ذكر Bailey (١٩٤٤) أن نسبة البروتين فى القمح متغيرة تماما، وخاصة بالنسبة للأقماح المزروعة فى مناطق متنوعة التربة والجو، وقد درس كل من Bailey (١٩٤١)، Harris (١٩٤١)، Lamb et al (١٩٤١) تأثير اختلاف الصنف والمنطقة ونوع السماد على كمية وجود بروتين وجلوتين القمح. هذا بالإضافة

• المهندس الزراعى السيد عبد الجواد احمد: مدير قسم بحوث تكنولوجيا الحبوب والخبز، بوزارة الزراعة.
• الدكتور عاطف قاسم المليجى: باحث بقسم بحوث تكنولوجيا الحبوب والخبز، بوزارة الزراعة.
• المهندسة الزراعية عفاف عبد الحميد: مساعدة باحث بقسم بحوث تكنولوجيا الحبوب والخبز، بوزارة الزراعة.
• المهندس الزراعى محمد فريد حسن: مساعد باحث بقسم بحوث تكنولوجيا الحبوب والخبز، بوزارة الزراعة.
• الدكتور محمد ممتاز الجندى: أستاذ الصناعات الزراعية، كلية الزراعة، جامعة القاهرة.

إلى أبحاث آخرين مثل Bayfield et al (١٩٣٦)، Larmour (١٩٣٩)، Shellenberger (١٩٤٠)، Sohrenk et al (١٩٤٨)، Ferne et al (١٩٥٤)، Cullinana et al (١٩٥٦)، Kamel et al (١٩٥٦)، El-Gindy et al (١٩٥٧).

المواد والطرق المستعملة

استخدم فى هذا البحث ٤٨ عينة تمثل قمح جيزة ١٥٥ من محصول عام ١٩٦٨، ومزروعة فى أربع مناطق مختلفة من جمهورية مصر العربية مع ١٢ مستوى مختلف من التسميد. وقد استعملت فى تقدير البروتين الخام والجلوتين الرطب ومدة التخمر والوزن النوعى لتقييم جودة القمح تحت ظروف التسميد المختلفة الطرق المشروحة فى كتاب Kent Jones and Amos (١٩٥٧).

النتائج ومناقشتها

توضح النتائج فى الجدولين (١، ٢) أن نسبة البروتين فى القمح كانت ١٠,٠٥٪ تقريبا، ولم تحدث زيادة معنوية باستعمال السماد الفوسفورى، بينما إضافة الأسمدة الأزوتية أدت إلى ارتفاع نسبة البروتين إلى ١٣,٠٥٪، كما أن إضافة السماد الفوسفاتى والأزوتى معا أدى إلى زيادة نسبة البروتين إلى ١٢,٨٠٪.

وقد اختلفت نسبة البروتين باختلاف مستوى المخصبات المضافة، واختلفت أيضاً نسبة البروتين باختلاف منطقة الزراعة، فكان أكبر نسبة من البروتين فى المنصورة وأقلها فى طوخ. هذا وقد أثر نوع السماد المضاف على نسبة الجلوتين الرطب ومدة التخمر بإضافة أسمدة أزوتية أدى إلى زيادة نسبتهما.

كما أن المخلوط من السماد الأزوتى والفسفورى أدى إلى تحسين الجودة وزيادة الوزن النوعى.

ومما هو جدير بالذكر أن جودة الدقيق الناتج تتأثر أيضاً بمنطقة الزراعة

جدول (١) : تأثير المحصبات ومنطقة الزراعة على النسبة المئوية للبروتين والجلوتين الرطب لحبوب القمح صنف جيزة ١٥٥

المحصبات	النسبة المئوية للبروتين				النسبة المئوية للجلوتين الرطب			
	طوخ	المنصورة	بنى سويف	كوم أمبو	طوخ	المنصورة	بنى سويف	كوم أمبو
بدون معاملة للمقابلة	٨,٦	١٢,٢٠	٩,٥٦	٩,٠٨	١٣,٣٨	١٥,١	١٠,٥	١٣,٨
٢٠ كجم (ص)	٨,٩	١٣,٨٠	٩,٥٥	١٠,٣	١٣,٦٢	١٩,٠	١١,٠	١٤,٢
٣٠ » (ص)	٩,٢	١٣,٧٧	٩,٣٧	١١,١	١٣,٨٦	٢١,٠	١٢,٣	١٥,٠
٤٠ » (ص)	٩,٢	١٥,٤٤	١١,٤٨	١٠,٨	١٥,٨٦	٢٤,٠	١٧,٠	١٤,٣
٦٠ » (ص)	١٠,٨	١٥,٤٥	١١,٥٩	١٠,١	١٥,٦٢	٢٥,٠	١٨,٥	١٦,٨
٨٠ » (ص)	١١,٤	١٥,٠٦	١٣,١٦	١٢,٥	١٣,٥٤	٢٤,٠	١٨,٥	١٣,٥
١٥ كجم (فو)	٨,٨	١٤,٦٤	٨,٩١	٩,٥	١٤,١٠	٢٤,٠	١٦,٠	١٤,٤
٢٠ كجم (ص) + ١٥ كجم (فو)	٩,٥	١٥,٤٩	٩,٦٨	٩,٦	١٤,٢٦	٢٥,٥	١٥,٥	١٤,٣
٣٠ » (ص) + ١٥ » (فو)	٩,٧	١٣,٠١	٩,٧١	١٠,١	١٤,١٨	٢٥,٠	١٥,٥	١٥,٠
٤٠ » (ص) + ١٥ » (فو)	٩,٦	١٣,٨١	١١,٠٦	١٠,١	١٤,٩٠	٢٢,٠	١٤,٥	١٥,٠
٦٠ » (ص) + ١٥ » (فو)	١٠,٥	١٥,٣١	١١,٧٧	١٠,٠	١٥,٣٠	٢٣,٠	٢٠,٠	١٧,٥

جدول (٢) : تأثير المخصبات ومنطقة الزراعة على قوة القمح والوزن النوعى لحبوب القمح صنف جزة ١٥٥

المخصبات	مدة التخمر بالدقيقة			الوزن النوعى		
	طوخ	المنصورة	بنى سويف	كوم أمبو	طوخ	المنصورة	بنى سويف	كوم أمبو
بدون إضافة للمقابلة	٢٠	—	٢٥	٢١	٤٣,٧	٥٦,٦	٤٢,٨	٣٧,٦
٢٠ كجم (ن)	٢٢	٣٣	٢٥	٢٤	٤٤,٢	٥٢,٤	٤٣,٦	٤٣,٩
٣٠ » (ن)	٢٤	٣٤	٢٤	٣٠	٤٤,٠	٥١,٠	٤٣,٢	٤٣,٣
٤٠ » (ن)	٢٤	—	٣٣	٢٦	٤٤,٧	٥١,٩	٤٥,٢	٤٢,٣
٦٠ » (ن)	٣٨	٤٣	٣٥	٢٥	٤٤,٢	٥٠,١	٤٥,٢	٤٢,٥
٨٠ » (ن)	٤١	٤٠	٤٥	٣٨	٤٤,٤	٤٨,٦	٤١,٦	٤٥,٦
١٥ كجم (فو)	—	٣٧	٢٣	٢١	٤٢,٩	٥٠,٦	—	٤٠,٤
٢٠ » (ن) + ١٥ كجم (فو)	٢٣	٤٢	٢٤	٢١	٤٥,١	٥٣,٨	٤٣,٢	٤٥,٥
٣٠ » (ن) + ١٥ » (فو)	٢٤	٣٢	—	٢٥	٤٣,٣	٥٤,٥	٤١,٦	٤٢,٩
٤٠ » (ن) + ١٥ » (فو)	٢٤	٣٥	٣٢	٢٥	٤٣,٧	—	٤٥,٢	٤٣,١
٦٠ » (ن) + ١٥ » (فو)	٣٧	٤١	٣٥	٢٥	٤٢,٨	٤٩,٤	٤٤,٤	٤٤,٨
٨٠ » (ن) + ١٥ » (فو)	٤٢	—	٤٠	٣٨	٤٣,٧	٦٠,٠	٤٤,٨	٤١,٣

ملحوظه : اقل من ٢٥ ضعيفة ، ٢٥ — ٣٨ متوسطة ، ٣٩ — ٥٠ قوية ، اكثر من ٥٠ قوية جداً .

الملخص

لوحظ ارتفاع نسبة البروتين الخام فى حبوب القمح من ١٠٫٠٥ إلى ١٣٫٠٥٪ بتأثير الأسمدة الأزوتية والفوسفاتية، وكان الارتفاع تدريجيا متمشيا مع تزايد كمية السماد. وتفاوتت نسبة البروتين باختلاف منطقة الزراعة. وهذا التأثير ظهر أيضاً على نسبة الجلوتين الرطب وقوة الدقيق والوزن النوعى.

المراجع

1. Bailey, C.H. (1941) Minn. Agric. Exper. Sta. Tech. Bull. 147.
2. Bailey, C.H. (1944) Constituents of wheat and wheat products. Reinhold Publishing Co.
3. Bayfield, E.G. (1936) Ohio Agric. Exper. Sta. Bull. 563.
4. El-Gindy, M.M., et al (1957) Cereal Chem., 34 : 185.
5. Ferne, B., et al (1954) Missouri Agric. Exper. Sta. Res. Bull. 480.
6. Harris, R.H., and L.D. Sibbitt (1941) Cereal Chem., 18 : 585.
7. Kamal, et al (1956) Ann. Agric. Sci., Fac. Agric., Ein-Shams Univ.
8. Kent, Jones, and Amos (1957) Modern cereal chemistry.
9. Lamb, C.A. et al (1941) Jour. Amer. Soc. Agron., 33.
10. Larmour, B.K. (1939) Res. Trans. Kans. Acad. Sci., 42 : 81.
11. Mark, A.B. (1948) Baker's Digest, 22 : 30.
12. Shellenberger, J.H. (1940) Milling production. N.W.M., vol. 5, no. 11.