ARABIC SUMMARY

الملخص العربـــى

يهدف هذا البحث الى دراسة تـأثير إستخدام الأسمدة الحيوية المثبتة للأزوت الهواء الجوى (الأزوتوباكتر - الأزوسبيرللم) على النمـو والمحصـول والمكونـات الحيوية لمحصول القمح والأسمدة الحيوية التـى تساعد على تيسير عنصر الفوسفور للمحاصيل البقولية التى تحتاج الـى تسميد فوسفاتى (فوسفورين - ميكروريزا) على النمو والمحصـول والمكونات الحيوية لمحصول فول الصويا وذلك من خلال عدة تجارب أقيمت بمحطة البحوث الزراعية بسدس وهى تمثل منطقة مصر الوسطى .

ولقد تم فى هذه التجارب زراعة النباتات الآتية :

١- القمح من النجيليات ويحتـاج الـى تسميد نيتروجينى عالى وخاصة فى الأصناف الحديثة ولقحت بلقاح الأزوتوباكتر والأزوسبيرللم تحت مستويات تسميد نيـتروجينى مختلف .

٢- فول الصويا من البقوليات ويحتاج الـى تسميد فوسفورى حيث أنه لـه القدرة فى تكوين العقد البكتيرية ولقحت بلقاح (الفوسـفورين - ميكروريـزا) . ويمكن تلخيص النتائج التى تم الحصول عليها فيما يلى:

ا- <u>النباتات النجيلية وتتمثل فى محصول القمح</u> :

١- أدى التلقيح بالأسمدة الحيوية (أزوتوباكتر - أزوسبيرللم) مع ٧٥٪ من السماد المعدنى (نيتروجين) والموصى به فى منطقة مصر الوسطى وهو (٧٥ وحدة آزوت لكل فدان) الـى إستجابة النباتات الـى التلقيح بالأسمدة الحيويـة (أزوتوبـاكتر - أزوسبيرللم) مع ٣/٤ الأسمدة المعدنية وأعطت نتائج تقارب المعاملة الموصى بها فى كل من : طول النبات - عدد الأفرع - الوزن الجاف لكل نبات من نباتات القمح على فترات نمو مختلفة (بعد ٤٥ ، ١٠٠ يوم من الزراعة . وعند النضج تم أخذ عينات سنابل وأخذت البيانات التالية (طـول السـنيبلة - عـدد السـنيلات فـى السنبلة) - عدد حبوب السنيبلة - وزن حبوب السنيبلة بالجرام - وزن ١٠٠٠ حبة) وكانت النتائج المتحصل عليها أن هذه الصفات كانت متقاربة فى معاملات ثلاثة وهى المعاملة الموصى بها فى منطقة مصر الوسطى حسب إرشادات وزارة

الزراعة والمعاملة التى وضعت بها ٧٥٪ من السماد المعدنى الموصى به مع ٢٥٪ من السماد الحيوى سواء كانت أزوتوباكتر - أزوسبيرللم. وأظهرت النتائج أنه عند إنخفاض معدل السماد الآزوتى الموصى به مع زيادة السماد الحيوى أدت الى نتائج غير معنوية بالنسبة للمعاملة الموصى بها فى المنطقة .

٢- أدى التلقيح بالأسمدة (أزوتوباكتر - أزوسبيرللم) مع ٧٥٪ من السماد المعدنى (نيتروجين) والموصى به فى منطقة مصر الوسطى الى إستجابة النباتات على فترات النمو(٤٥ ، ١٠٠ يوم) الى زيادة تركيز العناصر النيتروجين - الفوسفور - البوتاسيوم فى النباتات .

٣- أدى التلقيح بالأسمدة الحيوية (أزوتوباكتر - أزوسبيرللم) مع ٧٥٪ من السماد المعدنى (نيتروجين) والموصى به فى منطقة مصر الوسطى الى إستجابة محصول الحبوب ومحصول القش وزيادة تركيز العناصر الغذائية (نيتروجين - فوسفور - بوتاسيوم) فى كل من محصول الحبوب والقش .

٤- أدى التلقيح بالأسمدة الحيوية (أزوتوباكتر - أزوسبيرللم) مع ٧٥٪ من السماد المعدنى الى زيادة فى محصول الحبوب والقش تعلو بقليل عن المعاملة التى أضيف بها السماد المعدنى والموصى به (٧٥ وحدة نيتروجين للفدان) ولكن عند إنخفاض معدل السماد الآزوتى مع زيادة الأسمدة الحيوية أدت الى نتائج غير معنوية .

٥- أوضحت النتائج المتعلقة بالمكونات الحيوية لمحصول القمح أن نسبة البروتين كانت مرتفعة فى المعاملات التى لقحت بالأسمدة الحيوية (أزوتوباكتر - أزوسبيرللم) والمعاملة الموصى بها من السماد المعدنى (نيتروجين) ولكن عند إنخفاض السماد المعدنى وزيادة الأسمدة الحيوية أدت الى إنخفاض نسبة البروتين ولكن ترتفع نسبة الكربوهيدرات أو النشا .

٦- أوضحت النتائج المتحصل عليها أنه عند إستخدام الأسمدة الحيوية (أزوتوباكتر - أزوسبيرللم) مع ٧٥٪ من الأسمدة المعدنية أعطت نتائج فى الوزن الجاف والوزن الرطب للجلوتين متقاربة .

ب- <u>النباتات البقولية</u>:

١- النباتات البقولية (فول الصويا) والملقحة بالأسمدة الحيوية (ميكروريزا - فوسفورين) مع ٧٥٪ من السماد الفوسفاتى من السماد السوبرفوسفات أعطت نتائج متقاربة فى الصفات النباتية فى كل من (طول النبات - عدد الأفرع - عدد القرون - الوزن الجاف) فى المعاملة الموصى بها فى منطقة مصر الوسطى من السماد الفوسفاتى (٢٢ وحدة فوسفور للفدان) على فترات مختلفة من عمر النبات (٤٥ ، ٧٥ يوم وعند حصاد النباتات) ولكن عند إستبدال سماد سوبرفوسفات بسماد الصخر الفوسفاتى فى أراضى منطقة مصر الوسطى .

٢- أدى التلقيح بالأسمدة الحيوية (ميكروريزا - فوسفورين) مع ٧٥٪ من السماد المعدنى (سوبرفوسفات) والموصى به فى منطقى مصر الوسطى الى إستجابة النباتات على فترات النمو (٤٥ ، ٧٥ يوم) الى زيادة تركيز العناصر الغذائية النيتروجين - الفوسفور - البوتاسيوم) .

٣- أدى التلقيح بالأسمدة الحيوية (ميكروريزا - فوسفورين) مع ٧٥٪ من السماد المعدنى (سوبرفوسفات) والموصى به فى منطقى مصر الوسطى الى إستجابة محصول الحبوب ومحصول القش فى محصول فول الصويا وزيادة تركيز العناصر الغذائية (نيتروجين - فوسفور - بوتاسيوم) .

٤- أدى التلقيح بالأسمدة الحيوية (ميكروريزا - فوسفورين) مع ٧٥٪ من السماد المعدنى (سوبرفوسفات) والموصى به فى منطقى مصر الوسطى الى زيادة محصول الحبوب والقش تعلو بقليل من المعاملة التى أضيف بها السماد المعدنى والموصى به (٢٢ وحدة آزوت سوبرفوسفاتظفدان) ولكن عند إنخفاض معدل السماد الفوسفاتى مع زيادة تركيز الأسمدة الحيوية أعطت نتائج غير معنوية .

٥- أوضحت النتائج المتعلقة بالمكونات الحيوية لمحصول فول الصويا أن نسبة البروتين ونسبة الزيت كانت معنوية بينما كانت نسبة الكربوهيدرات غير معنوية فى المعاملات التى لقحت بالأسمدة الحيوية ٢- أدى التلقيح بالأسمدة الحيوية

(ميكروريزا – فوسفورين) مع ٧٥٪ من السماد المعدنى (سوبرفوسفات) والموصى به فى منطقى مصر الوسطى الى إستجابة وأيضا المعاملة الموصى بها من السماد المعدنى (فوسفور) ولكن عند إنخفاض نسبة إضافة السماد المعدنى وزيادة الأسمدة الحيوية أدى الى إنخفاض نسبة البروتين والزيت ولكن ارتفعت نسبة الكربوهيدرات.

٦- أوضحت نتائج تحليل الكروماتجراف الغازى للأحماض الدهنية أنه لاتوجد فروق واضحة بين نسب الأحماض الدهنية المشبعة والأحماض الدهنية الغير مشبعة .

٧- تم إستخلاص البروتين من دقيق فول الصويا (خالى من الزيت) لصنف كلارك وأوضحت النتائج أنه لاتوجد فروق واضحة فى الأوزان الجزيئية .

٨- أوضحت نتائج تحليل التربة على فترات مختلفة من نمو النباتات لبعض العناصر الغذائية الكبرى (نيتروجين – فوسفور – بوتاسيوم) فى كل من الأسمدة الحيوية (أزوتوباكتر – آزوسبيرللم) وأيضا (ميكروريزا – فوسفورين) أن هذه العناصر تنخفض نسبتها حيث توجد عدة عوامل مختلفة لإستنزاف هذه العناصر وخاصة النيتروجين مثل التطاير – الغسيل – الإمتصاص بواسطة النباتات .

التأثير التداخلى للأسمدة الحيوية والأسمدة المعدنية على النمو والمحصول والمكونات لبعض المحاصيل الحقلية الإقتصادية

رسالة مقدمـــة من

مجـــدى يعقوب جبرائيل

بكالوريوس زراعة - شعبة كيمياء حيوى ١٩٧١
زراعة عين شمس - جامعة عين شمس
ماجستير - كيمياء زراعية ١٩٩١
زراعة المنيا - جامعة المنيا

للحصول على
درجة الدكتوراه فى فلسفة العلوم الزراعية
"كيمياء زراعية"

كلية الزراعة بمشتهر
جامعة الزقازيق - فرع بنها

١٩٩٥