تأثير ميعاد إضافة السماد الآزوتى على محصول القطن المنوفى وجيزة «٦٧»

للدكتور فؤاد عبد الحليم سرور * والدكتور محمد حامد لاشين *

مقدمة

يعتبر الآزوت من أهم العناصر الغذائية الأساسية لنمو وإنتاج نباتات القطن ، إلا أن تأثيره وفاعليته لا تتوقف على كمية السماد الآزوتى المضاف فقط ، بل تتوقف أيضا على ميعاد إضافته .

وقد جرت العادة أن تسمد حقول القطن بالسماد الآزوتى فى الجمهورية العربية المتحدة إما دفعة واحدة بعد الخف وقبل الرية الثانية (أى بعد نحو ٦ أسابيع من الزراعة) ، أو تقسم الكمية إلى نصفين ، وفى هذه الحالة يضاف النصف بعد الخف وقبل الرية الثانية ، ويضاف النصف الآخر قبل الرية الثالثة (أى بعد نحو ٨ أسابيع من الزراعة) .

ولما كان هناك خلاف بين الباحثين فيما يتعلق بأنسب ميعاد لإضافة السماد الآزوتى ، فقد أجرى هذا البحث لدراسة تأثير ميعاد إضافة هذا السماد على محصول القطن ونسبة التبكير .

استعراض البحوث السابقة

اختلفت نتائج الكثير من الباحثين فيما بينها فى الميعاد المناسب لتسميد القطن بعنصر الآزوت ، وتشير نشرة محطة البحوث الزراعية بتكساس College Station, Texas (١٩٦٢) إلى ضرورة إضافة السماد الآزوتى مبكرا ، حيث

---

* الدكتور فؤاد عبد الحليم سرور : باحث بقسم بحوث فسيولوجيا القطن ، بوزارة الزراعة .
* الدكتور محمد حامد لاشين : باحث بقسم بحوث فسيولوجيا القطن ، بوزارة الزراعة .

يفضل إضافته قبل الزراعة أو قبل أن يصل عمر النباتات ٤٥ يوما . وأوضح Schreiner & Skinner (١٩٣٤) أن التسميد المتأخر أو تقسيم السماد إلى نصفين لم يؤد إلى زيادة واضحة فى المحصول ، إذ تساوى المحصول الناتج مع ذلك الناتج من النباتات التى سمدت عند الزراعة . وأيد ذلك Salter (١٩٣٨) حيث بينت نتائج تجاربه أن التسميد دفعة واحدة أفضل من تجزئة السماد . ولقد خالف Crowther (١٩٤١) الباحثين سالفى الذكر حيث أوضحت نتائج تجاربه فى أراضى السودان أن تجزئة السماد الآزوتى إلى نصفين قد أفاد عن إضافته دفعة واحدة ، كما أن نتائج تجاربه فى البنجاب (١٩٣٨) قد بينت أيضا أن التسميد المتأخر أفاد فى أصناف القطن بالهند .

وقد وجد القرشى وآخرون (١٩٥٨) أن أنسب موعد لتسميد القطن المنزرع فى الوجه البحرى هو إما أن يضاف دفعة واحدة قبل الرية الأولى بعد المحاياة ، أو أن يقسم على دفعتين متساويتين قبل الريتين الأولى والثانية بعد المحاياة ، أما القطن المنزرع فى الوجه القبلى فيستجيب بنسبة أكبر إذا قسم السماد الآزوتى على دفعتين متساويتين قبل الريتين الأولى والثانية أو على ثلاث دفعات متساوية قبل الريات الأولى والثانية والثالثة بعد المحاياة . كما أوضحت نتائج التجارب التى أجراها الخطاب وعبدالرحيم (١٩٦٢) على القطن الأشمونى أنه لم يكن لميعاد إضافة السماد الآزوتى تأثير معنوى على المحصول ، سواء أضيف على دفعة واحدة بعد ٧ أسابيع من الزراعة أو دفعتين بعد ٧ و ٩ أسابيع .

المواد والطرق المستعملة

يشتمل هذا البحث على تجربتين حقليتين ، أقيمت إحداهما على صنف القطن المنوفى بتفتيش وزارة الزراعة بالجيزة ، بينما أقيمت الأخرى على صنف القطن جيزة ٦٧ بتفتيش وزارة الزراعة بسخا فى موسم ١٩٦٥

وكان التصميم الذى اتبع فى التجربتين هو القطاعات الكاملة العشوائية فى أربعة مكررات . وكانت المعاملات فى كل تجربة كما يلى :

(ا) يضاف السماد الآزوتى دفعة واحدة أمام الرية الثانية بعد رية المحاياة .

(ب) يضاف السماد الآزوتى على دفعتين : النصف أمام الرية الثانية ، والنصف الآخر أمام الرية الثالثة .

(ﻫ) يضاف السماد الآزوتى على ٣ دفعات : الثلث أمام الرية الثانية ، والثلث أمام الرية الثالثة ، والثلث أمام الرية الرابعة .

(و) يضاف السماد الآزوتى على ٣ دفعات : الثلث أمام الرية الثانية، والثلث أمام الرية الثالثة ، والثلث أمام الرية الخامسة .

(ﻫ) يضاف السماد الآزوتى على ٣ دفعات : الثلث أمام الرية الثانية، والثلث أمام الرية الثالثة ، والثلث أمام الرية السادسة .

وكان التسميد الآزوتى فى كل من التجربتين بمعدل ٣٠ كجم آزوت للفدان فى صورة نترات نشادر جيرى . وتمت الزراعة فى ١٦ مارس و ٢٣ مارس ١٩٦٥ لكل من تجربتى سخا والجميزة على التوالى ، وأجرى الجنى مرتين فى كل تجربة ، الجنية الأولى فى ١٥ سبتمبر و ٤ سبتمبر ، والثانية فى ١٩ أكتوبر و ٢٠ أكتوبر فى كل من تجربتى سخا والجميزة على التوالى .

النتائج ومناقشتها

يبين الجدولان (١ و ٢) متوسط محصول القطن الزهر بالقنطار للفدان والنسبة المئوية للتبكير لصنفى المنوفى بالجميزة وجيزة ٦٧ بسخا .

وبتطبيق التحليل الإحصائى على نتائج محصول القطن الزهر لصنفى القطن المنوفى وجيزة ٦٧ والواردة بالجدولين المذكورين يتضح عدم وجود أية فروق مؤكدة بين المعاملات المختلفة . وهذا يدل على أن استجابة نباتات القطن للتسميد الآزوتى لم تختلف عند إضافته على دفعات أوفى مواعيد متأخرة عن إضافته دفعة واحدة أمام الرية الثانية بعد رية المحاياة ، حيث لم تختلف متوسطات محصول القطن الزهر الناتج من معاملات مواعيد الإضافة المختلفة عن بعضها اختلافا جوهريا فى كل من منطقة الجميزة ومنطقة سخا . وتتفق هذه النتائج مع نتائج نشرة محطة البحوث الزراعية بتكساس (١٩٦٢) ، و Salter (١٩٣٨) ، و Schreiner & Skinner (١٩٣٤) ، والقرشى وآخرين (١٩٥٨) ، والخطاب وعبدالرحيم (١٩٦٢) ، والتى تشير إلى ضرورة التبكير بإضافة السماد الآزوتى حيث لم يتأثر المحصول نتيجة الإضافات المتأخرة .

جدول (١) : محصول القطن الزهر بالقنطار للفدان
والنسبة المئوية للتبكير لصنف المنوفى بالجميزة

المعاملات	محصول القطن الزهر	النسبة المئوية للتبكير
	ق.م /ف	
ا	٧,٣٧	٤٨,٩
ب	٧,٧٥	٤٦,٩
حـ	٧,٩٧	٤٤,٠
ى	٨,٤٠	٤٧,٢
هـ	٧,٨٨	٤٩,٣

جدول (٢) محصول القطن الزهر بالقنطار للفدان
والنسبة المئوية للتبكير لصنف جيزة ٦٧ بسخا

المعاملات	محصول القطن الزهر	النسبة المئوية للتبكير
	ق م /ف	
ا	١٢,٣٠	٧١,٩
ب	١١,٦٦	٧٨,٥
حـ	١١,٧٢	٦٨,٦
ى	١٢,٤٠	٦٩,٠
هـ	١٢,٤٨	٧٥,٠

وبتطبيق التحليل الإحصائى على نتائج النسبة المئوية للتبكير (وزن القطن الزهر للجنية الأولى × ١٠٠ وزن القطن الزهر للجنيتين) لصنفى القطن المنوفى وجيزة ٦٧ والواردة بالجدولين (١ و٢) يتضح عدم وجود فروق مؤكدة بين المعاملات المختلفة ، أى أن النسبة المئوية للتبكير لم تختلف إحصائيا عند مقابلة مواعيد الإضافة المختلفة للسماد الآزوتى ، سواء كانت الإضافة دفعة واحدة أمام

الرية الثانية بعد رية المحاياة ، أو جزئت الكمية وأضيفت على دفعات أمام الرية الثانية بعد رية المحاياة والريات التالية ، وهذا يعنى أن الإضافات المتأخرة من السماد الآزوتى لم يظهر لها أثر على النسبة المئوية للتبكير فى كل من منطقتى الجيزة وسخا .

الملخص

أجرى هذا البحث فى موسم ١٩٦٥ على صنفى القطن المنوفى وجيزة ٦٧ بغرض دراسة تأثير ميعاد إضافة السماد الآزوتى على محصول القطن والنسبة المئوية للتبكير . وأقيمت تجربة صنف المنوفى بأرض تفتيش وزارة الزراعة بالجيزة ، بينما أقيمت تجربة صنف جيزة ٦٧ بأرض تفتيش وزارة الزراعة بسخا .

وتشير نتائج هذا البحث إلى أن استجابة نباتات القطن المنوفى وجيزة ٦٧ لم تختلف عند إضافة السماد الآزوتى على دفعات أو فى مواعيد متأخرة عن إضافته دفعة واحدة أمام الرية الثانية بعد رية المحاياة ، حيث لم يختلف محصول القطن الزهر الناتج من معاملات مواعيد الإضافة المختلفة اختلافا جوهريا .

كما لم يظهر لميعاد إضافة السماد الآزوتى تأثير معنوى على النسبة المئوية للتبكير فى كلا الصنفين .

المراجع

(١) محمد عبد الحميد القرشى وآخرون (١٩٥٨) فلاحة القطن . كتاب مؤتمر القطن الثانى ، دورة فلاحة القطن .

(٢) هلال السيد الخطاب وأحمد عبد الرحيم على (١٩٦٢) دراسة تأثير مسافات الزراعة ، وكميات السماد الآزوتى وميعاد الإضافة على محصول القطن الأشمونى . كتاب مؤتمر القطن الثالث . المجلد الثانى .

(3) Crowther, F. (1938) Ind. Jour. Agric. Sci., 5: 617-628.

(4) Crowther, F. (1941) Emp. Jour. Exper. Agric., 9: 125-136.

(5) Satter, R. (1938) Methods of applying fertilizers. In Soils and Men. U.S.D.A. Yearbook 1938, pp. 546-562.

(6) Schreiner, O., and J. J. Skinner (1934) Amer. Fert., 81: 5-7, 28-30.

(7) Texas Agricultural Experiment Station (n.d.) Cotton production on the Blackland prairies. Texas Bull. 984, 36 pp.