

دراسة تأثير مواعيد الشتل في النمو، الحاصل والقيمة الاقتصادية
للتبغ الشرقي في إقليم كردستان العراق
قادر حمه كريم
محمد توفيق محمد
كلية الزراعة – جامعة السليمانية
الملخص

اجريت الدراسة خلال موسم النمو 1999 في موقعي زركويز و بازيان في مدينة السليمانية بهدف معرفة تأثير مواعيد الزراعة في صفات النمو و الحاصل للتبغ الشرقي (كول سبي). تضمنت الدراسة ثلاثة مواعيد للزراعة وهي 1/ مايس ، 15 مايس و 1/ حزيران . كان لمواعيد الزراعة تأثير معنوي على ارتفاع النبات و عدد الاوراق / نبات حيث ازداد بتأخير مواعيد الزراعة ، واثرت مواعيد الزراعة معنوياً على عدد الايام اللازمة للتزهير و عدد الايام اللازمة للنمو و أعطت الزراعة عند الموعد الثاني أطول فترة لازمة للتزهير ، في حين أعطت الزراعة في الموعد الأول أطول فترة لازمة للنمو . ازداد وزن التبغ الجاف للحاصل زيادة معنوية عند الزراعة في الموعد الثاني و انخفض الحاصل بالتبكير أو التأخير عند هذا الموعد . كان للتداخل بين المواعيد الزراعة و المواقع تأثير معنوي على جميع الصفات المدروسة باستثناء عدد الاوراق/ نبات . زاد معدل ارتفاع النبات و حاصل التبغ الجاف في موقع زركويز عما عليه في موقع بازيان .

المقدمة

يعد التبغ *Nicotiana tabacum L.* من المحاصيل الصناعية التي تلعب دوراً هاماً على صعيد الاقتصاد العالمي، حيث يشكل مادة ذات قيمة نقدية عالمية تستعين بها حكومات البلدان المصدرة والمستوردة له . يتسم اتجاه الإنتاج والاستهلاك العالمي للتبغ بالزيادة المستمرة في الوقت الذي لم تأت الحملات الإعلامية المعادية للتدخين وفرض الضرائب العالية بالثمار المرجوة . يحتل محصول التبغ موقعاً بارزاً في النشاط الإنتاجي لإقليم كردستان العراق في المجالات الزراعية والصناعية والتجارية وتنتشر زراعته في المناطق الجبلية وشبه الجبلية حيث الظروف البيئية الملائمة لإنتاجه (Shafik, 1985). ورغم المحاولات التي جرت خلال العقود الماضية لتطوير هذا المحصول في مراكز أبحاث التبغ في الإقليم، إلا أن زراعته تعاني ولحد الآن جملة من المعوقات منها عدم تحديد التركيب النوعي لأصناف التبغ الملائمة لكل منطقة إلى جانب افتقار بعض العمليات الزراعية السائدة إلى تطبيقات علمية منها مواعيد الشتل التي تعتبر من الأمور الواجب مراعاتها من أجل الحصول على إنتاج عالٍ مع نوعية مرغوبة تجارياً .

إن التوصل لمعرفة أنسب موعد لزراعة التبغ في أية منطقة يعتبر من الأولويات التي تستوجب الاهتمام بها لأنها تنعكس على مجمل الفعاليات الفسيولوجية الجارية في النبات معتمدةً بذلك على الاستفادة القصوى من الظروف البيئية المحيطة بها، والتي تحدد وبشكل كبير المواصفات الإنتاجية والنوعية لحاصل التبغ، إذ تؤكد الدراسات أن التبكير عن الموعد الملائم للزراعة يؤدي إلى التبكير في التزهير وتقليل عدد الأوراق التي تشكل الحاصل النهائي نتيجة انخفاض درجات الحرارة ليلاً خلال أطوار النمو الأولى (Tso, 1972 ; Griffiths, 1976). ومن الجدير بالذكر أن الظروف البيئية المحيطة بنبات التبغ خلال مرحلة النمو الأولى (ما بعد الشتل) لها تأثير كبير في تحديد طبيعة النمو في المراحل المتأخرة من عمر النبات (Kasperbauer, 1966). كذلك فإن التأخير في الشتل عن الموعد الملائم يؤدي إلى تقليل معدلات النمو نتيجة ارتفاع درجات الحرارة وانخفاض الرطوبة النسبية خلال أشهر الصيف الحارة مما يسبب تأخير نضج الأوراق وما ينجم عنها من معوقات في عمليات القطف والتجفيف وغيرها .

انطلاقاً من هذا الواقع أجري هذا البحث بهدف دراسة تأثير مواعيد الشتل في صفات النمو، الحاصل والعائد الاقتصادي لصنف (طول سبي) من التبغ الشرقي تحت ظروف إقليم كردستان والمتمثلة بموقعي زركويز وبازيان في محافظة السليمانية .

جدول (1): معدل درجات الحرارة العظمى والصغرى والمعدل العام ومعدل الرطوبة النسبية لأشهر السنة مع كمية الأمطار الساقطة (ملم) خلال سنة 1999 لمدينة السليمانية .

الأمطار كمية الأمطار (ملم)	الرطوبة النسبية %	درجات الحرارة (م)			الأشهر
		المعدل	الصغرى	العظمى	
87.9	63	9.1	5	13.2	كانون الثاني
97.8	62	9.5	4.2	14.8	شباط
18.7	47	13.3	7.4	19.3	آذار
17.2	39	18.1	12.4	23.9	نيسان
0	29	25.6	19.9	31.3	مايس
0	27	30.3	24.7	36	حزيران
0	22	32.9	27.2	38.7	تموز
0	24	34.5	28.5	40.5	آب
0	27	27.9	21.9	34	أيلول
6.7	34	22.9	17.4	28.4	تشرين الأول
51.2	51	13.3	9	17.7	تشرين الثاني
59.4	58	10.2	6	14.4	كانون الأول

المعلومات من دائرة الأنواء الجوية F.A.O محطة السليمانية . المجموع الكلي 338.9

جدول (2) : التحليل الميكانيكي والكيمياوي لتربة التجربة في موقعي زرطويـز وبازيان لموسم 1999.

التحليل	تربة زرطويـز	تربة بازيان
التحليل الميكانيكي		
نسبة الرمل Sand %	18.22	3.97
نسبة الغرين Silt %	44.23	48.42
نسبة الطين Clay %	37.55	47.61
نسجة التربة	مزيجية طينية غرينية	طينية غرينية
Soil Texture	Silty Clay Loam	Silty Clay
التحاليل الكيماوية		
المادة العضوية %	2.50	1.80
النيتروجين المتيسر/ جزء بالمليون	40.15	32.16
الفوسفور المتيسر / جزء بالمليون	14.20	18.12
البوتاسيوم المتيسر / جزء بالمليون	18.10	22.60
الكـلور / جزء بالمليون	34.56	48.20
رقم الحموضة PH	7.80	7.60

المواد وطرائق البحث

أجريت هذه الدراسة في موقعين الأول في منطقة زرطويز التي تبعد 25 كم جنوب شرق مدينة السليمانية والموقع الثاني بازيان التي تبعد حوالي 30 كم غرب مدينة السليمانية خلال الموسم الزراعي 1999 ، أستخدم فيها التبغ صنف كول سبي وهو من التبوغ المحلية الشرقية بهدف التوصل إلى أنسب موعد للشتل بغية الحصول على مردود اقتصادي جيد. نفذت التجربة حسب تصميم R.C.B.D في قطع منشقة Randomize Split plot design completely Block Design in Split Plot وبأربعة مكررات، و تضمنت مواعيد الشتال ثلاثة مواعيد وهي 1 /مايس ، 15 /مايس و 1 /حزيران. وقد احتوت كل وحدة تجريبية على أربعة مروز، طول المرز الواحد ثلاثة أمتار والمسافة بينهما متر واحد. زرعت الشتلات (في عمر ستون يوماً) خلال المواعيد المقررة في الحقل وأجريت العمليات الزراعية المعتادة في إنتاج التبغ الشرقي. قطفت الأوراق الناضجة من نباتات المرزين الوسطيين وبست قطفات ثم جففت تحت أشعة الشمس.

الصفات المدروسة:

تضمن البحث دراسة صفات النمو والحاصل إلى جانب التقييم الاقتصادي لأوراق التبغ وعلى النحو التالي:-

أولاً: صفات النمو: أخذت قراءات النمو التالية على خمسة نباتات أنتخبت عشوائياً من المرزين الوسطيين من كل وحدة تجريبية وكما يأتي:

- 1- ارتفاع النبات (سم):- تم قياس ارتفاع النبات عند مرحلة التزهير .
- 2- عدد الأوراق/ نبات:- تم حساب عدد الأوراق بعد مرحلة التزهير .
- 3- عدد الأيام لغاية للتزهير:- عدد الأيام من التشثيل حتى إزهار (60%) من النباتات في كل وحدة تجريبية.
- 4- عدد الأيام اللازمة للنمو (يوم):- عدد الأيام من تأريخ التشثيل حتى نضج أوراق القطفة الأخيرة على ساق النبات.

ثانياً: صفة الحاصل:-

حاصل الأوراق الجافة للقطفات الست (كغم/دونم).

ثالثاً: التقييم الاقتصادي:-

التصنيف Grading: تم تصنيف الحاصل لكل وحدة تجريبية على أساس درجات النوعية المتبعة في تقييم جودة التبوغ المستلمة من المزارعين لسنة (1997 – 1998).

القيمة الاقتصادية Economical value: قدرت القيمة الاقتصادية (دينار/دونم) وذلك كمحصلة ضرب حاصل كل قطفة بالكيلو غرام في سعر درجتها النوعية، ثم جمعت قيم القطفات الستة في كل وحدة تجريبية لتعطي قيمة الحاصل الكلي، استخدمت أسعار درجات التبغ الشرقي لسنة (1998) المقررة من قبل وزارة الصناعة والمعادن في تقدير القيمة الاقتصادية لموسم (1999) في موقعي الدراسة.

التحليل الإحصائي :-

حللت البيانات من موقعي الدراسة إحصائياً باستخدام تحليل التباين لكل موقع منفرد و التحليل التجميعي وفق التصميم المطبق Split plot design كما استعمل اختبار دنكن المتعدد المدى Duncans' multiple range (Duncans' test) (1955) للمقارنة بين المتوسطات بحيث ميزت المتوسطات التي تختلف عن بعضها معنوياً عند مستوى احتمال (0.05 أو 0.01) بحروف مختلفة، بينما المتوسطات التي لها نفس الأحرف فأنها لا تختلف عن بعضها معنوياً.

النتائج والمناقشة

1- صفات النمو:

يوضح جدول (3) قيم متوسطات بعض صفات النمو لنبات التبغ تحت تأثير مواعيد الشتل في موقعي زرطويز و بازيان ومتوسط الموقعين. 1- ارتفاع النبات (سم): -

تبين النتائج في جدول (3) أن لمواعيد الشتال تأثير معنوي في صفة ارتفاع النبات في موقع زرطويز ومتوسط الموقعين، حيث ازداد ارتفاع النبات معنوياً عند مستوى (0.01) في موقع زرطويز وذلك في مواعي الشتال الثاني والثالث مقارنةً مع الموعد الأول حيث بلغت هذه الزيادة (12.68% و 11.21%) على التوالي للموعدين مقارنةً بالموعد الأول. بينما لم تصل الاختلافات بين مواعيد الشتال إلى حد المعنوية في الموقع الثاني (بازيان) رغم زيادة ارتفاع النبات بتأخير موعد الشتال. أما بالنسبة لمتوسط الموقعين فكان لمواعيد الشتال تأثير معنوي تحت مستوى (0.01) على الصفة، حيث يلاحظ من نفس الجدول زيادة الارتفاع عند الموعدين الثاني والثالث عن متوسط الارتفاع عند الموعد الأول، وكان نسبة الزيادة (8.07%)، في حين لم يكن هناك فرق لهذه صفة بين الموعدين المتأخرين.

إن الاختلاف في ارتفاع النبات عند مواعيد الشتال المختلفة قد يعود إلى التباين في الظروف البيئية المحيطة بنبات التبغ خلال مرحلة النمو الأولى والتي لها تأثير كبير في تحديد طبيعة النمو في المراحل المتأخرة من حياة النبات Kasperbauer (1966)، أو قد يعود إلى التباين في الظروف المناخية خاصة درجات الحرارة كما لاحظها كل من Miner (1978) و Khaity (1995)، ويظهر من جدول (1) الفرق الواضح في معدل درجات حرارة بين أشهر نيسان، مايس وحزيران.

2- عدد الأوراق / نبات:-

إن لمواعيد الشتال تأثيرات معنوية عالية في صفة عدد الأوراق/نبات في موقع زرطويز، حيث تبين من جدول (3) أن متوسط عدد الأوراق/نبات عند موعد الشتال الثاني والثالث قد إزداد معنوياً على متوسط عدد الأوراق/نبات عند موعد الشتال الأول وبلغت نسبة الزيادة (10.25% و 10.62%) للموعدين على التوالي مقارنةً بالموعد الأول، في حين لم تصل الفروقات بين مواعي الشتال الثاني والثالث حد المعنوية الإحصائية.

وفي موقع بازيان فإن تأثير مواعيد الشتال لم يكن معنوياً، ألا أن تأخير موعد الشتال أدى إلى زيادة عدد الأوراق/نبات. أما بالنسبة لمتوسط الموقعين فكان لمواعيد الشتال تأثيرات معنوية عالية تحت مستوى (0.01) على عدد الأوراق/نبات، وسلك سلوكاً مشابهاً لموقع زرطويز، حيث ازداد متوسط عدد الأوراق/نبات عند مواعي الشتال الثاني والثالث مقارنةً مع الموعد الأول وبلغت نسبة الزيادة في عدد الأوراق (5.95% و 6.45%) للموعدين الثاني والثالث على التوالي مقارنةً بالموعد الأول، علماً بأن الفروقات بين الموعدين الثاني والثالث لم تصل حد المعنوية الإحصائية أيضاً.

ويلاحظ زيادة عدد أوراق النبات عند المواعيد المتأخرة مقارنةً بالمواعيد المبكرة، وقد يعود السبب إلى ملائمة الظروف المناخية لتلك المواعيد، وتتفق هذه النتائج مع ما وجدته كل من Bawolska (1969) و (1985) Mahmood (1) من أن الشتال المبكرة أعطت أقل عدد من الأوراق لنبات التبغ.

3- عدد الأيام اللازمة للتزهير:-

تظهر البيانات في جدول (3) أن عدد الأيام اللازمة للتزهير قد تأثر معنوياً بمواعيد الشتال في موقعي زرطويز و بازيان ومتوسط الموقعين. وتبين نتائج موقع زرطويز بأن الموعد الثاني المختلف معنوياً تحت مستوى (0.01) عن الموعدين الأول والثالث قد أدى إلى زيادة في عدد الأيام بنسبة (13.35% و 10.67%) للموعد الثاني مقارنةً بمواعي الشتال الأول والثالث على التوالي. ويتضح من هذا أن التبكير والتأخير عن الموعد الثاني يؤدي إلى تقليل عدد الأيام اللازمة للتزهير. وفي موقع بازيان ازداد عدد الأيام اللازمة للتزهير معنوياً تحت مستوى (0.01) عند تأخير

موعد الشتال عن الموعد الأول وكانت نسبة الزيادة (11.89% و 9.69%) للموعدين الثاني والثالث على التوالي مقارنةً بالموعد الأول. أما في متوسط الموقعين فكانت الفروق معنوية تحت مستوى (0.01) بين المواعيد الثلاثة، حيث ازداد متوسط عدد الأيام عند الموعد الثاني معنوياً ونسبة (12.62% و 6.25%) عنه عند الشتال في الموعدين الأول والثالث. إن التباين في عدد الأيام اللازمة للتزهير عند المواعيد الزراعية المختلفة ربما يعود سببه إلى أن صفة (عدد الأيام اللازمة للتزهير) صفة مسؤولة عنها مجموعة من الجينات تؤثر عليها البيئة تأثيراً واضحاً كما أشار (1967) Mohammed، لذلك فإن الاختلاف في مواعيد الشتال يعني الاختلاف في الظروف البيئية السائدة بين تلك المواعيد، كما موضح في جدول (1). ونستنتج أن أطول فترة زمنية اللازمة للتزهير يمكن الحصول عليها عند الشتال في الموعد الثاني، وتتفق هذه النتائج مع ما توصل إليه Mahmood (1985) من أن موعد الشتال في (13/مايس) أعطى أطول فترة لازمة للتزهير.

4- عدد الأيام اللازمة للنمو:-

تشير النتائج في جدول (3) أن لمواعيد الزراعة تأثيرات معنوية عالية على الفترة اللازمة للنمو في موقعي زرطوبيز و بازيان ومتوسط الموقعين. ففي موقع زرطوبيز، إنخفض عدد الأيام اللازمة للنمو معنوياً تحت مستوى (0.01) بتأخير موعد الشتال في الموعد الثاني بنسبة (5.83%) مقارنة بالموعد الأول، علماً بأن عدد الأيام اللازمة للنمو لم يختلف عن بعضه إحصائياً عند الموعدين الأول والثالث. وفي موقع بازيان يلاحظ انخفاض عدد الأيام اللازمة للنمو معنوياً تحت مستوى (0.01) عند تأخير موعد الشتال وبلغ نسبة الانخفاض (4.42% و 11.46%) للموعدين الثاني والثالث على التوالي مقارنة بالموعد الأول. أما في متوسط الموقعين فقد أنخفض عدد الأيام اللازمة للنمو معنوياً تحت مستوى (0.01) بتأخير موعد الشتال عند الموعدين الثاني والثالث وكانت نسبة الانخفاض (5.29% و 6.01%) للموعدين الثاني والثالث مقارنة بالموعد الأول في حين لم يكن الفرق معنوياً بين الموعدين الثاني والثالث. إن التباين في عدد الأيام اللازمة للنمو لمواعيد الشتال المختلفة قد يرجع إلى الاختلاف في الظروف البيئية السائدة بين تلك المواعيد حيث أن درجات الحرارة المنخفضة نسبياً في موعد الشتال الأول كما موضح في جدول (1) يؤخر سرعة النمو و يؤدي إلى زيادة عدد الأيام اللازمة للنمو، و تتفق هذه النتيجة مع ما توصل إليه كل من (Mahmood 1985) و Bawlska (1969) من أن الشتال المبكر أعطت زيادة في الفترة اللازمة للنمو.

جدول (3): تأثير مواعيد الشتال على بعض صفات النمو لنبات التبغ في موقعي زرطويّز وبازيان ومتوسط الموقعين لموسم 1999.

موقع زرطويّز

مواعيد الشتال	ارتفاع النبات (سم) **	عدد الأوراق/ نبات **	عدد الأيام اللازمة للتزهير **	عدد الأيام اللازمة للنمو **
1/ مايس	84.75 b	19.12 b	58.58 b	145.90 a
15/ مايس	95.50 a	21.08 a	66.40 a	137.40 b
1/ حزيران	94.25 a	21.15 a	60.00 b	144.50 a

موقع بازيان

مواعيد الشتال	ارتفاع النبات (سم)	عدد الأوراق/ نبات	عدد الأيام اللازمة للتزهير **	عدد الأيام اللازمة للنمو **
1/ مايس	64.00 a	25.22 a	56.75 b	148.80 a
15/ مايس	65.25 a	25.90 a	63.50 a	142.50 b
1/ حزيران	66.50 a	26.05 a	62.25 a	133.50 c

متوسط الموقعين

مواعيد الشتال	ارتفاع النبات (سم) **	عدد الأوراق/ نبات **	عدد الأيام اللازمة للتزهير **	عدد الأيام اللازمة للنمو **
1/ مايس	74.38 b	22.17 b	57.67 c	147.35 a
15/ مايس	80.38 a	23.49 a	64.95 a	139.95 b
1/ حزيران	80.38 a	23.60 a	61.13 b	139.00 b

*, ** معنوية عند مستوى 0.05 و 0.01 على التوالي .
الأرقام المتبوعة بنفس الحرف لا تختلف معنوياً.

II- صفة الحاصل:-

يظهر من جدول (4) أن تأثير مواعيد الشتال في معدل حاصل التبغ الجاف كان معنوياً تحت مستوى (0.01) في موقع زرطويّز ومتوسط الموقعين في حين لم يكن التأثير معنوياً في بازيان. يلاحظ في موقع زرطويّز أن حاصل التبغ الجاف ازداد معنوياً عند تأخير موعد الشتال حيث بلغت نسبة الزيادة (16.88% و 10.96%) لموعدي الشتال الثاني والثالث على التوالي مقارنةً بالموعود الأول علماً بأن الفروقات بين موعدي الشتال الثاني والثالث لم تصل حد المعنوية الإحصائية. وفي موقع بازيان لم يكن لمواعيد الشتال تأثير معنوي على حاصل التبغ الجاف إلا أن تأخير موعد الشتال

أدى إلى زيادة الحاصل تدريجياً. وفي متوسط الموقعين سلك الحاصل نفس سلوك موقع زرطويز ، بحيث ازداد معنوياً بنسبة (10.86% و 7.84%) لموعدي الشتال الثاني والثالث على التوالي مقارنة بالموعد الأول . وعموماً يلاحظ أن أعلى حاصل كان عند موعد الشتال الثاني وإن التباين والتأخير عن هذا الموعد يؤدي إلى انخفاض الحاصل النهائي، وتتفق هذه النتيجة مع كل من (1985) Mahmood و (1989) Court et al. من أن أعلى حاصل يمكن الحصول عليها عند الشتال في أواسط (مايس) .

جدول (4): تأثير مواعيد الشتال في حاصل أوراق التبغ الجافة والقيمة الاقتصادية لنبات التبغ في موقعي زرطويز وبازيان ومتوسط الموقعين لموسم 1999 .

موقع زرطويز

مواعيد الشتال	حاصل التبغ الجاف كغم/دونم **	القيمة الاقتصادية (دينار/دونم) **
1/ مايس	388.20 b	2786.88 b
15/ مايس	453.71 a	3427.22 a
1/ حزيران	430.76 a	3309.44 a

موقع بازيان

مواعيد الشتال	حاصل التبغ الجاف كغم/دونم	القيمة الاقتصادية (دينار/دونم)
1/ مايس	239.20 a	2050.37 a
15/ مايس	301.66 a	2078.68 a
1/ حزيران	304.03 a	2145.44 a

متوسط الموقعين

مواعيد الشتال	حاصل التبغ الجاف كغم/دونم **	القيمة الاقتصادية (دينار/دونم) **
1/ مايس	340.70 b	2418.63 b
15/ مايس	377.69 a	2752.96 a
1/ حزيران	367.40 a	2727.44 a

III - التقييم الاقتصادي :- القيمة الاقتصادية (دينار/دونم) :-

يبين جدول (4) أن تأثير مواعيد الشتال في القيمة الاقتصادية للتبغ كان معنوياً تحت مستوى (0.01) في موقع زرطويز ومتوسط الموقعين. في موقع زرطويز ازدادت القيمة الاقتصادية معنوياً بتأخير موعد الشتال، حيث بلغ مقدار الزيادة (640.34 ، 522.56 دينار/دونم) لموعدي الشتال الثاني والثالث على التوالي مقارنة بالقيمة الاقتصادية عند

الموعد الأول، ويظهر من الجدول أن أعلى قيمة اقتصادية كانت عند موعد الشتال الثاني وبلغ مقدار الزيادة (117.78 ديناراً/دونم) عن القيمة عند الموعد الثالث ولكن هذه الزيادة لم تصل حد المعنوية الإحصائية. وفي موقع بازيان لم يكن لموعد الشتال تأثيرات معنوية على القيمة الاقتصادية، إلا أن تأخير موعد الشتال يؤدي إلى ازدياد القيمة بشكل طفيف. أما في متوسط الموقعين، فإن القيمة الاقتصادية سلك نفس سلوك موقع زرطويز، حيث ازدادت القيمة بتأخير موعد الشتال، وبلغ مقدار الزيادة (334.33 و 308.81 ديناراً/دونم) لموعدي الشتال الثاني والثالث على التوالي مقارنة بقيمته عند الموعد الأول، في حين لم يكن هناك فروقات معنوية بين الموعدين المتأخرين، وتتفق هذه النتيجة مع ما توصل إليه Gooden (1974) من عدم وجود فروق معنوية في الحاصل والقيمة الاقتصادية عند تأخير موعد التشتيل أسبوعين عن موعدها الاعتيادي.

يلاحظ من الجدول أن أعلى قيمة اقتصادية كانت عند موعد الشتال الثاني وهذه النتيجة مطابقة جداً مع ما أوجده Mahmood (1985) من أن أعلى قيمة اقتصادية كانت عند موعد الشتال (13/مايس)، وتتفق مع ما وجده Hawks, et al. (1976) من أن موعد الشتال المتأخر يؤدي إلى خفض الحاصل، في حين أدى التشتيل في الموعد الثاني تحسناً في نوعية الحاصل من نظيره في الموعد المبكر وكذلك تتفق النتيجة مع ما وجده كل من Bawolska (1969) و Gjukasian (1971) من أن التأخير في عملية تشتيل التبغ يؤدي إلى انخفاض القيمة الاقتصادية.

IV- تأثير التداخل بين مواعيد الشتال والمواقع:-

كان للتداخل بين مواعيد الشتال والمواقع تأثير معنوي على ارتفاع النبات (سم)، عدد الأيام اللازمة للتزهير، عدد الأيام اللازمة للنمو، مساحة الأوراق السفلى (سم²)، مساحة الأوراق الوسطى (سم²)، مساحة الأوراق العليا (سم²)، حاصل التبغ الجاف النهائي، والقيمة الاقتصادية (دينار/دونم)، بينما لم يكن التأثير معنوياً على بقية الصفات المدروسة.

صفات النمو:

1- ارتفاع النبات (سم) :-

كان للتداخل بين مواعيد الشتال والمواقع تأثير معنوي على معدل ارتفاع نبات كما موضح في جدول (5). فقد وصل متوسط ارتفاع النبات إلى أقصى حد له عند الشتال في الموعد الثاني في موقع زرطويز حيث ازداد معنوياً تحت مستوى (0.05) على متوسط الارتفاع عند موعد الشتال الأول في نفس الموقع، ومتوسط الارتفاع عند جميع مواعيد الشتال في موقع بازيان، أما متوسط أقل ارتفاع فقد كان عند موعد الشتال الأول في موقع بازيان. ويتبين من نتائج الجدول بأنه لا توجد فروقات معنوية بين معاملات مواعيد الشتال في موقع بازيان.

جدول (5) : تأثير التداخل بين مواعيد الشتال والمواقع على إرتفاع نبات التبغ (سم) لموسم 1999 .

مواعيد الشتال	موقع زرطويز	موقع بازيان
1/ مايس	84.75 b	64.00 c
15/ مايس	95.5 a	65.25 c
1/ حزيران	94.25 a	66.50 c
متوسط الموقعين	91.50	65.25

2- عدد الأيام اللازمة للتزهير: -

يبين جدول (6) تأثير التداخل بين مواعيد الشتال والمواقع على عدد الأيام اللازمة لتزهير نبات التبغ، ويظهر من بيانات الجدول أن أطول فترة لازمة للتزهير كانت عند موعد الشتال الثاني في موقع زرطوبز حيث ازداد معنوياً تحت مستوى (0.01) على جميع المواعيد الأخرى في كلا الموقعين، أما أقل فترة لازمة للتزهير كانت عند موعد الشتال الأول في بازيان. وتبين من الجدول أن أطول فترة لازمة للتزهير في موقعي الدراسة كانت عند موعد الشتال الثاني حيث أن التبكير أو التأخير عن هذا الموعد يسبب انخفاضاً في عدد الأيام اللازمة للتزهير في كلا الموقعين.

جدول (6) : تأثير التداخل بين مواعيد الشتال والمواقع على عدد الأيام اللازمة لتزهير نبات التبغ لموسم 1999.

مواعيد الشتال	موقع زرطوبز	موقع بازيان
1/ مايس	58.58 de	56.75 e
15/ مايس	66.40 a	63.50 b
1/ حزيران	60.00 cd	62.25 bc
متوسط الموقعين	61.67	60.83

3- عدد الأيام اللازمة للنمو: -

تشير نتائج جدول (7) إلى وجود تداخل معنوي بين مواعيد الشتال والمواقع على عدد الأيام اللازمة لنمو نبات التبغ. وتشير النتائج إلى أن أطول فترة للنمو كانت عند موعد الشتال الأول في بازيان حيث ازدادت معنوياً تحت مستوى (0.01) على جميع المواعيد الأخرى، أما أقل فترة للنمو فكانت عند موعد الشتال الثالث في موقع بازيان أيضاً، ويلاحظ من الجدول أن أطول فترة النمو كانت عند الشتال في الموعد الأول لكلا الموقعين.

جدول (7) : تأثير التداخل بين مواعيد الشتال والمواقع على عدد الأيام اللازمة لنمو نبات التبغ لموسم 1999.

مواعيد الشتال	موقع زرطوبز	موقع بازيان
1/ مايس	145.90 b	148.80 a
15/ مايس	137.40 d	142.50 c
1/ حزيران	144.50 bc	133.50 e
متوسط الموقعين	142.60	141.64

صفة الحاصل:-

يظهر من جدول (8) وجود تداخل معنوي بين مواعيد الشتال والمواقع على حاصل التبغ الجاف حيث يوجد فرق معنوي تحت مستوى (0.01) في الحاصل عند مواعيد الشتال المختلفة في زرطويز ، بينما لم يكن هناك فرق في الحاصل عند مواعيد الشتال المختلفة في بازيان، ويتبين أيضاً أن أعلى حاصل كان عند موعد الشتال الثاني في زرطويز ، في حين أن أقل حاصل كان عند موعد الشتال الأول في بازيان.

جدول (8) : تأثير التداخل بين مواعيد الشتال والمواقع على حاصل التبغ الجاف (كغم/دونم) لنبات التبغ لموسم 1999 .

مواعيد الشتال	موقع زرطويز	موقع بازيان
1/ مايس	388.20 c	293.20 d
15/ مايس	453.71 a	301.66 d
1/ حزيران	430.76 b	304.03 d
متوسط الموقعين	424.22	299.63

2- التقييم الاقتصادي:- القيمة الاقتصادية (دينار/دونم):-

تشير النتائج الموضحة في جدول (9) إلى وجود تداخل معنوي بين مواعيد الشتال والمواقع على القيمة الاقتصادية لنبات التبغ وكان تأثير التداخل معنوياً تحت مستوى (0.01)، وتشير النتائج بأن أعلى قيمة اقتصادية كانت عند موعد الشتال الثاني في زرطويز ، بينما أقل قيمة كانت عند موعد الشتال الأول في بازيان.

جدول (9) : تأثير التداخل بين مواعيد الشتال والمواقع على القيمة الاقتصادية (دينار/دونم) لنبات التبغ لموسم 1999 .

مواعيد الشتال	موقع زرطويز	موقع بازيان
1/ مايس	2786.88b	2050.37c
15/ مايس	3427.22a	2078.68c
1/ حزيران	3309.44a	2145.44c
متوسط الموقعين	3174.51	2091.50

الاستنتاجات

تبين من نتائج الدراسة ن لمواعيد الشتال تأثير معنوي على ارتفاع النبات ، عدد الاوراق / نبات حاصل التبغ الجافو القيمة الاقتصادية لبات تبغ في موقع زركويز، بينما لم يكن لها تأثير معنوي في موقع بازيان ، نستنتج من ذلك أن تغير مواعيد الشتال في زركويز يعني تغيرا كبيرا في الظروف البيئية (خاصة درجات الحرارة و الرطوبة النسبية) والتي تنعكس على نمو نبات التبغ و بدوره يعطي اختلافات معنوية للصفات المدروسة ، بينما لم يكن الامر هكذا في بازيان بالنسبة لمواعيد الشتال . وظهر من نتائج الدراسة ان التداخل بين مواعيد الشتال و المواقع قد اثرت على جميع الصفات المدروسة تقريبا.

SUMMARY

This study was carried out during the growing season of 1999 in two location Zirguez and Bazian of Sulaimani governorate. The objective of the research was to study the effect of planting time on growth characteristics, yield and economic value of Oriental tobacco (Variety Gul spei). The study includes three times of planting , were May 1st , May 15 th gave the longest period required for flowering , while the planting time on May15 th gave the maximum dry yield and economic value . It was found that planting before or after May 15 th resulted in a lower yield . The interaction among planting time and location has a significant influence on most characteristics. It was found that the plant height , maximum dry yield and economic value increased at Zirguez location.

REFERENCES

- الراوى خاشع محمود و خلف الله عبدالعزيز محمد 1980 . تصميم و تحليل التجارب الزراعية . وزارة التعليم العالي و البحث العلمي . كلية الزراعة و الغابات . جامعة الموصل .
- Bawolska M. 1969. Wzrost, Struktura planu tytoiu (Nicotiana tabacum L .) zaleznosci od terminu sadzenia Pamiet pulawski. V. (37), P. 289-325.
- Court, W. A; J. G. Hendel and M. R. Binns 1989. Influence of transplanting date on the agronomic, chemical and physical characteristics of flue – cured tobacco . Can.J.plant Sci.V.69. 1063-1069.(cited after CORESTA,1989, NO.4).
- Dunecan, D. B. 1955. Multiple range and multiple F tests. Biometrics, Vol. 11, p,1-42.
- Gjulkhasian, M.A.1971. The influence of plant population on the yield and quality of tobacco planted at different dates (in Russian) . J. of Tabak , NO. 4, P . 16-17.
- Gooden, D.T. 1974, Effect of management system, varieties , and planting dates on yield , quality and chemical properties of flue – cured tobacco . Unpublished ph. D thesis , Dept. of crop sci. , N.C. State univ. , Raleigh North Carolina, USA.

- Griffiths, J. F. 1976. Applied climatology , An introduction. Oxford Univ. press, 2ndi. , 10,P.61-64.
- Hawks , S.N;W.K. colline and B.U. kittrell 1976, Effects of transplanting date , nitrogen rate and rate of harvest on extending the harvest of flue-cured tobacco. Tobacco Sci. , V.20,P. 51-54.
- Kasperbauer, M. J. 1966. Interaction of photoperiod and temperature on flowering of burley tobacco . (Nicotina tabacum L.) Tobacco Sci. , V. 10, P. 113-120.
- Khaity, M. O. and M. Y. Sabbouh. 1995. Tobaccos Production and Technology. Damascus. University . College of Agriculture.
- Leclerg , E. L. and W. H. Leonard and A. G. Clark. 1962. Field Plot Technique. Printed in the United States of America. Library of Congress Catalog Card Number 62 – 16455.
- Mahmood , B. J. 1985 ,The effect of planting time, plant spacing on tobacco in northern Iraq. Mse . Thesis. Colle. Of Agric. Salahadin Univ.
- Miner, G.S. 1978. The effects of seedling age and transplanting date on yield and quality of flue cured tobacco and on harvest extension . Tobacco Science , Vol 22, P. 118- 121.
- Mohammed A. W. 1967. Inheritance studies in tobacco (Nicotina tabacum L.) (Days to flower , plant height and flower color) West Pakistan . Journal of Agricultural Research Vol. 5 No. 2 P. 116 – 128 .
- Shafik, J. 1985. A comparative study of some fundamental agronomic characteristics and yield of Iraqi tobacco varieties. Z. Acker- und Pflanzenban , (J. of Agron. And crop Sci.) No. 154, P, 38 – 44 . Berlin , Federal R. Germany.
- Tso, T. C. 1972. Physiology and biochemistry of tobacco plants . Dowden Hutchinson and Ross, Inc. Stroudsburg , Pa. P. 19-26.
- Tso, T. C. 1990. Seed to smoke . (cited after Tobacco ; Production , Chemistry and Technology. 2000.