Singh, R.C. and M. Singh (1986): Effect of sowing dates on production of summer mung (Vigna radiata (L.) Wilezek) varieties. Internat. J. Trop. Agric., 4 (2): 175- 178.

Singh, R.C.; M. Singh; D.R. Dahiya and S.B. Phogat (1986) : Effect of dates of sowing and seed rates on summer season urdbean (Vigna mungo). Indian, J. Agron., 31 (2): 188- 189.

Singh, R.C.; S.B. Phogat and M. Singh (1985 b): Effect of time of sowing on grain yield of spring mung varieties. Haryana J. Agron. 1 (1): 68-69. (C.F. Field Crop Abst., 40 (11), 7117, 1987).

Sinha, N.C.; P.N. Mathur; R.P. Singh and S.N. Singh (1988): Effect of seed size on germination, seed vigour and physiological potential of cowpea. Seed Res., 16 (1): 41- 46. (C.F. Field Crop Abst. 42 (9), 7174, 1989).

Steel, R.O.D. and J.H. Torrie (1984): Principles and procedures of statistics. McGrow- Hill Company, Singapora, 2nd Ed., 4th Printing, 633 p.

Steel, W.M. and K.L. Mehra (1980): Structure evaluation and adaptation of farming systems and environment in Vigna. Adv. Legume Sci., Royal Botanic Gadens, Ministry Agric., London: 393- 404. (C.F. Qayyum et al., 1987).

Stino, K.R.; M.A. Abdel Fattah and A.S. Abdel Salam (1965) : Effect of spacings and planting dates on some seed churacters of cowpea, Vinga sinensis. Egypt Sec., Hort., Golden Ann. 617- 630.

Summerfield, R.J. and R.J. Lawn (1988): Environmental modulation of flowering in mung been (Vigna radiata) : Further reappraisal for diverse genotypes and photothermal regimes. Exp. Agric., 24 (1): 75- 88. (C.f. Plant Breeding Abst., 58 (9): 8050, 1989).

Tewari, G.P. (1965): Effects of planting dates on flowering and yield of cowpea in Nigeria. Exp. Agric., (1) : 253- 256.

Vivekanandan, A.S.; H.P.M. Gunasena and T. Sivanayagam (1972): Statistical evaluation of the accuracy of three techniques used in the estimation of leaf area of crop plants. Indian J. Agric. Sci., 42 (9) : 857- 860.

Warrag, M.O.A. (1988): Reproductive performance of cowpea (Vigna unguiculata) in Qassim, Saudi Arabia. Agric. and Biol. Sci., 6 (3): 349- 358.

White, J.H.; G.W. Sheath and G. Mijer (1982): Yield of garden peas- field responses to variation in sowing rate and irrigation. New Zealand, J.Exp. Agric. 10 (2): 155- 160. (C.F. Hort. Abst., 53 (2), 1013, 1983)

Ziska, L.H.; A.E. Hall and R.M. Hoover (1985) : Irrigation management methods for reducing water use of cowpea (Vigna unguiculuta) and Lima bean Phaseolus lunatus) while maintaining seed yield at maximum levels. Irrigation Sci., 6 (4): 223- 239.

الملخص العربي

اقيمت تجربتان حقليتان بمحطة البحوث الزراعية بسدس بمحافظة بنى سويف خلال موسمى النمو الصيفى ١٩٨٨ و ١٩٨٩ لدراسة تاثير مواعيد الزراعة وفترات الرى على صفات النمو والمحصول لطرز مختلفة من لوبيا العلف . وكانت المعاملات المدروسة هى :

أ- مواعيد الزراعة (القطع الرئيسية):

زراعة مبكرة (أول مايو) - زراعة معتادة (منتصف مايو)
زراعة متأخرة (أول يونيو) .

ب - فترات الرى (القطع الشقية) :

كانت فترات الرى هى : ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ يوما بين الريات وكانت كميات المياه هى ٢٩٣٠ ، ٢٦٨٠ ، ٢٣٢٠ متر مكعب للفدان على الترتيب.

ج - طرز بذور لوبيا العلف (القطع تحت الشقية):

طراز أسود صغير ، طراز مبرقش كبير ، طراز خليط .
استخدم تصميم القطع المنشقة مرتين فى اربع مكررات ووزعت المعاملات تحت الدراسة عشوائيا كما هو موضح بعالية

ويمكن تلخيص النتائج المتحصل عليها فيما يلى :

أ- صفات النمو الخضرى :

١- إرتفاع النباتات

ادت زراعة لوبيا العلف فى الميعاد المعتاد (نصف مايو) الى انتاج اطول النباتات وكانت الزراعة المبكرة ايضا ذات تاثير معنوى فى انتاج نباتات أطول من الزراعة المتاخرة .

ادت زيادة طول فترات الرى من ١٠ الى ١٥ وحتى ٢٠ يوم بين الرية والاخرى الى نقص معنوى فى طول نباتات لوبيا العلف.

كانت نباتات الطرز ذو البذور الصغيرة السوداء اطول بالمقارنة مع الطرز ذو البذور الكبيرة المبرقشة .

كان للتفاعل الثلاثى للعوامل تحت الدراسة تاثيرا معنويا حيث نتجت أطول النباتات من الزراعة فى الميعاد المعتاد بالطرز ذى البذور الصغيرة السوداء والرى كل ١٠ ايام (اقصر فترات الرى) .

٢- مساحة اوراق النبات :

كانت استجابة هذه الصفة للعوامل تحت الدراسة مشابهة لصفة ارتفاع النباتات. ونتجت أعلى مساحة اوراق بالزراعة فى الميعاد المعتاد وبطرز البذور الصغيرة السوداء والرى كل ١٠ ايام (اقصر فترات الرى).

٣- دليل مساحة الاوراق :

كان دليل مساحة الاوراق أعلى معنويا فى ميعاد الزراعة المعتاد بالمقارنة بالزراعة المبكرة (اول مايو) او المتاخرة (اول يونية) وكان ايضا عالى فى صنف البذور الصغيرة السوداء عن ذى البذور الكبيرة المبرقشة وكان هناك اختلافا معنويا فى موسمى الزراعة . كان هناك تناقص مستمر فى دليل مساحة الاوراق للوبيا العلف فى الموسمين بزيادة طول فترات الرى من ١٠ الى ١٥ الى ٢٠ يوم وكانت الاختلافات معنوية . كان تاثير التفاعل الثلاثى للعوامل تحت الدراسة معنويا فى موسمى النمو لتلك الصفة .

٤- عدد أوراق النبات :

نقص عدد أوراق النباتات للوبيا العلف من الزراعة المعتادة الى الزراعة المبكرة ثم الزراعة فى الميعاد المتاخر مع وجود اختلافات معنوية فى موسمى الزراعة . وحقق الصنف ذو البذور الصغيرة السوداء أعلى عدد أوراق للنبات بالمقارنة مع الصنف ذو البذور الكبيرة المبرقشة وكانت الزيادة معنوية . بينما ازداد عدد الاوراق للنبات زيادة مستمرة ومعنوية وذلك بتقصير فترات الرى من ٢٠ الى ١٥ وحتى ١٠ أيام. وكان التفاعل الثلاثى للعوامل تحت الدراسة معنويا فى السنتين.

٥- عدد أفرع النبات :

تحقق اعلى عدد افرع لنبات لوبيا العلف فى الزراعة المبكرة بالمقارنة سواء بالزراعة المعتادة او الزراعة المتاخرة بينما لم يوجد اى اختلاف معنوى بينهما فى موسمى الزراعة .

ادت اطول فترات الرى الى تناقص معنوى فى عدد الافرع للنبات بالمقارنة مع أيى من فترات الرى الاخرى الاقصر والتى لم يكن هناك فرق معنوى فيما بينهما . لم يوجد أى اختلاف معنوى فى عدد الافرع للنبات بين الاصناف المدروسة وأيضا لم يكن تاثير التفاعل بين الثلاث عوامل تحت الدراسة معنويا على عدد الافرع للنبات فى موسمى النمو.

٦- نسبة الأوراق للأفرع :

ادت الزراعة المتاخرة للوبيا العلف الى انتاج اقل نسبة اوراق الى الافرع بمقارنتها سواء بالزراعة المعتادة او المبكرة

فى موسمى النمو. بينما ادى ميعاد الزراعة المعتاد الى انتاج نسبة أعلى عن الميعاد المبكر فى موسم الزراعة الثانى.

نتجت أعلى نسبة أوراق الى الافرع من الرى على فترات متقاربة فى الموسم الثانى. بينما ادت زيادة فترات الرى من ١٠ ال ١٥ وحتى ٢٠ يوم الى نقص مستمر ومعنوى فى نسبة الاوراق الى الافرع فى موسمى الزراعة.

انتج الصنف ذو البذور الصغيرة السوداء زيادة الاوراق الى الافرع معنويا بالمقارنة بالصنف ذو البذور الكبيرة المبرقشة فى موسمى الزراعة .وكان تاثير التفاعل الثلاثى على نسبة الاوراق الى الافرع معنويا فى السنتين.

ب -<u>صفات المحصول :</u>

٧- <u>محصول العلف :</u>

اوضحت النتائج أن محصول العلف الكلى للوبيا العلف تاثر بالعوامل تحت الدراسة فى الحشتين بطريقة متشابهة .

انتجت الزراعة فى الميعاد المعتاد (اول مايو) اعلى محصول علف ثم تبع ذلك الزراعة فى الميعاد المبكر يليه الزراعة فى الميعاد المتاخر مع وجود اختلافات معنوية فى موسمى الزراعة . نقص محصول العلف تناقصا مستمرا ومعنويا بزيادة طول فترات الرى من ١٠ الى ١٥ وحتى ٢٠ يوم حيث نتج اعلى محصول علف بتقصير فترات الرى.

تفوق صنف لوبيا العلف ذو البذور الصغيرة السوداء فى محصول العلف معنويا بمقارنته بالصنف ذو البذور الكبيرة المبرقشة ولذلك يمكن التوصية به كمحصول علف صيفى بقولى لقدرته العالية فى انتاج العلف .

كان تاثير التفاعل بين العوامل الثلاث تحت الدراسة معنويا على محصول العلف فى موسمى النمو .

٨- محصول البذور :

تناقص محصول البذور تناقصا مستمرا بتاخير مواعيد الزراعة من المبكر الى المعتاد ثم المتاخر وكانت الاختلافات معنوية فى موسمى النمو ونتج أعلى محصول بذور من الرى على فترات قصيرة وكلما زاد طول فترات الرى نقص محصول البذور معنويا فى السنتين .

لم يختلف محصول البذور معنويا فى اصناف لوبيا العلف المدروسة فى موسم الزراعة الاول بينما حقق الصنف ذو البذور الصغيرة السوداء زيادة معنوية فى محصول البذور فى موسم الزراعة الثانى

كان تاثير التفاعل بين الثلاث عوامل تحت الدراسة على محصول البذور معنويا فى السنة الثانية ولكنه لم يكن معنويا فى السنة الاولى.

٩- دليل البذرة (وزن ١٠٠٠ بذرة):

ادت الزراعة المتاخرة الى نقص معنوى فى دليل البذرة سواء بالمقارنة بالزراعة المبكرة او المعتادة حيث لم يكن هناك اى اختلاف معنوى بينهما فى موسمى الزراعة .

لم يوجد اى اختلافات معنوية فى دليل البذرة بين فترات الرى المختلفة فى موسمى الزراعة .

حقق الصنف ذو البذور الكبيرة المبرقشة زيادة معنوية فى دليل البذرة بالمقارنة بالصنف ذو البذور الصغيرة السوداء .