

## تأثير التراكيب الوراثية وموعد الزراعة على نمو الجذور وحاصل الماش

احمد جياذ علي الفهداوي

قسم المحاصيل الحقلية- كلية الزراعة/ جامعة الانبار

### الخلاصة

نفذت تجربة حقلية خلال الموسم الصيفي لعام 2007 في منطقة الصوفيه الواقعة في مدينة الرمادي. تضمنت الدراسة تأثير التراكيب الوراثية VC6089 و VC6173 و VC6144 مع الصنف المحلي وخمسة مواعيد للزراعة هي (1 حزيران و 1 تموز و 15 تموز و 1 آب) بتجربة عاملية وفق تصميم القطاعات الكاملة المعشاة وبثلاث مكررات. تفوق الصنف المحلي في طول الجذر وحاصل النبات الفردي وتفوق التركيب الوراثي VC6089 في عدد الفروع بالجذر فيما لا توجد فروق معنوية بين التراكيب الوراثية للوزن الجاف للجذر. تفوقت النباتات المزروعة في 15 تموز في كل من طول الجذر وعدد الفروع بالجذر وحاصل النبات الواحد مقارنة بالمواعيد الاخرى. أعطى التركيب الوراثي المحلي المزروع في 1حزيران اعلى حاصل للنبات الواحد بلغ 9.1 غم.

### The Effect of Genotypes and the Time of Planting on the growth of the roots and grain yield for Vigna Mungol

Ahmed Ch. Ali

College of Agriculture– University of Al-Anbar

### Abstract

An experiment was performed during summer seasons of (2007) at Al-sofia stage in Ramadi City. The study was about three genotypes of maug bean they are: (VC6089, VC6173, VC6144) the local genotype with five planting date they are: (1<sup>st</sup> June, 15<sup>th</sup> June, 1<sup>st</sup> July, 15<sup>th</sup> July and 1<sup>st</sup> Aug.) with factorial experiment in Randomized complete block design. Below are the important results which are gained. The local genotype surpassed the others with: The height of the root and the yield of seeds of one plant with the other types. The genotype VC6089 surpassed in the number of the branches in root.

The plants which are planted at 15<sup>th</sup> July Surpassed the others in height of the root (cm), number of the branches in root and the yield of seeds per plant (9.1gm) with other dates.

### المقدمة

يعد الماش (*Vigna mungol L.*) من المحاصيل البقولية الصيفية الذي يزرع في العراق لغرض الحصول على بذور ذات قيمة غذائية عالية الغنية بالعناصر الغذائية او للتغذية البشرية إذ تتراوح نسبة البروتين في بذوره 19-29% والكاربوهيدرات 62-65% اما نسبة الزيت فهي 1-5% (1)، كما يستعمل نبات الماش علفاً اخضر في تغذية الحيوانات فضلا عن استخدامه سماداً اخضر لتحسين خواص التربة الطبيعية لفضاضة

سيقانه وسرعة تحللها عند قلبها في التربة وكذلك استخدامه في الدورات الزراعية. إضافة الى ان جذوره تكون عقد بكتيرية تعمل على تثبيت النيتروجين مما تزيد من خصوبة التربة (2).

تعاني زراعة ألبان في العراق مشاكل عديدة منها توفير التركيب الوراثي وتحديد موعد الزراعة فلا يزال المزارع العراقي يعتمد على الصنف المحلي الذي يتصف بعدم مقاومته وإصابته بالأمراض إضافة إلى عدم مقاومته للاضطجاع وتأخره في النضج لذا باتت الحاجة ضرورية إلى إدخال تراكيب وراثية جديدة تحل محله او تزرع الى جنبه، اذا ما علمنا ان فترة زراعة ألبان طويلة في العراق إذ تبدأ من بداية نيسان وحتى نهاية تموز لذا أصبح موعد الزراعة من الأمور المهمة في الدراسة وضمن الفترة المذكورة لأجل تحديد أفضل موعد زراعة للمحصول يحقق أعلى حاصل بذور مع كفاءة أعلى في استغلال الأرض على مدار السنة. ويهدف البحث الى دراسة تأثير التراكيب الوراثية وموعد الزراعة والتداخل بينهما على نمو الجذور وحاصل النبات .

### المواد وطرائق العمل

نفذت تجربة حقلية خلال الموسم الصيفي 2007 في منطقة الصوفية في مدينة الرمادي ادخلت لهذه الدراسة التراكيب الوراثية VC6089 و VC6173 و VC6144 مع الصنف المحلي، ومواعيد الزراعة على نمو الجذور وحاصل النبات الفردي (غم) التي شملت (1 حزيران و15 حزيران و1 تموز و15 تموز و1 آب). بعد حراثة الارض حراثتين متعامدتين وتعيمها وتسويتها سمدت ارض التجربة بسماد السوبر فوسفات الثلاثي (45% P2O5) وبمعدل 80كغم/هـ مع استخدام سماد اليوريا (46% N) وبمعدل 40 كغم/هـ . قسمت ارض التجربة الى وحدات تجريبية مساحتها 1.8×4 م احتوت على ست خطوط بطول 4م والمسافة بين خط وآخر 30سم وتمت زراعة البذور في خطوط وعلى عمق 3-5سم وكان عدد النباتات في وحدة المساحة 133333.3 نبات/هـ استعمل نظام التجارب العاملية وفق تصميم القطاعات الكاملة المعشاة وبثلاث مكررات (3 و4 و5 و6). تم ري التجربة كلما دعت الحاجة درست الصفات طول الجذر وعدد أفرع الجذر في النبات والوزن الجاف للجذر وحاصل بذور النبات. تم تحليل البيانات للصفات المدروسة وفق التصميم المستخدم ، كما تم استخدام اختبار اقل فرق معنوي (أ.ف.م) لتمييز المتوسطات الحسابية احصائياً عند مستوى احتمال (0.05).

### النتائج والمناقشة

#### طول الجذر (سم):

تبين نتائج تحليل التباين المبينة في جدول (1) وجود فروقات عالية المعنوية بين التراكيب الوراثية للماش في طول الجذر للصفات المدروسة باستثناء الوزن الجاف للجذر الذي لم يصل الى حد المعنوية بينما اظهرت مواعيد الزراعة فروقات عالية المعنوية لجميع الصفات باستثناء عدد الفروع للجذر واطهر التداخل بين الاصناف × مواعيد الزراعة فروقا عالية المعنوية باستثناء صفتي طول الجذر الذي كان معنويا عند مستوى 0.05 وعدد الفروع في الجذر التي لم تصل الى حد المعنوية. يظهر جدول (2) أن التركيبين الوراثيين VC6089 والمحلي أعطيا أعلى معدل لطول الجذر بلغ 22.63 و 21.51 بالتتابع. إما التركيب الوراثي VC6173 فقد اظهر اقل معدل لطول الجذر بلغ 18.83. ويرجع ذلك للتأثيرات الوراثية والبيئية على الصنف. كما توضح نتائج التحليل الإحصائي وجود فروقات عالية المعنوية بين مواعيد الزراعة في تأثيرها على طول الجذر، حيث اظهر الموعد الزراعي (1حزيران) اعلى معدل في طول الجذر بلغ 22.9 ولم يختلف معنوياً عن

الموعد الزراعي (15تموز) الذي وصل فيه طول الجذر إلى طول 21.31، اما اقل معدل في طول الجذر فقد حصل في الموعد الخامس (1 آب) اذ بلغ 18.62. وذلك للتأثيرات البيئية والوراثية على الصنف. ان النتائج تتفق مع ما توصل اليه (5 و 7) الذين وجدوا تناقصا في طول الجذور مع تأخير موعد الزراعة. كما يلاحظ من نتائج تحليل التباين الواردة في نفس الجدول وجود تداخلاً معنوياً بين التركيب الوراثية ومواعيد الزراعة في تأثيرها في معدل طول الجذر إذ أظهرت نباتات الصنف الثاني VC6089 المزروعة في الموعد الزراعي (15تموز) أعلى معدل لطول الجذر بلغ 25.66 والذي لم يختلف معنوياً عن نباتات الصنف (المحلي) المزروعة في الموعد الزراعي (1حزيران) أعلى معدل لطول الجذر 25.63سم، إما اقل معدل في طول الجذر فقد أظهرتها نباتات الصنف VC6173 المزروعة في الموعد (1 آب) الذي بلغ 16.83سم. تتفق هذه النتائج مع ما توصل إليه كل من (9 و 10).

جدول (1) متوسط المربعات للصفات المدروسة

مصادر الاختلاف	درجات الحرية df	طول الجذر (سم)	عدد الفروع في الجذر	الوزن الجاف للجذر	حاصل النبات الواحد (غم)
المكررات	2	10.98	18.72	0.21	0.69
الأصناف	3	**	**	n.s	**
مواعيد الزراعة	4	**	n.s	**	**
الأصناف × مواعيد الزراعة	12	*	n.s	**	**
الخطأ التجريبي	38	6.15	8.10	0.21	2.26

\* معنوية \*\* عالي المعنوية

جدول (2) تأثير التركيب الوراثية ومواعيد الزراعة والتداخل بينهما في طول الجذر (سم)

المعدل	مواعيد الزراعة					التركيب الوراثية
	1 آب	15 تموز	1 تموز	15 حزيران	1 حزيران	
22.63	20.33	25.66	22.8	21.2	23.16	VC6089
18.83	16.83	17.80	21.20	20.33	18.00	VC6173
20.56	19.33	21.33	18.06	19.62	24.83	VC6144
21.51	18.00	20.46	21.23	22.23	25.63	المحلي
1.83	4.10					L.S.D. %5
	18.62	21.31	20.82	20.75	22.90	المعدل
	2.05					L.S.D. %5

عدد الفروع في الجذر:

تشير نتائج تحليل التباين الوارد في الجدول (1) إلى وجود فروق عالية المعنوية بين الأصناف في افرع جذور النبات ويلاحظ من نتائج جدول (3) بان نباتات الصنف VC6089 أعطت أعلى معدل لعدد الأفرع في الجذر بلغ 22.21 فرع ولم تختلف معنوياً عن معدل عدد الأفرع في نباتات الصنف VC6144 والتي بلغت

21.6 فرع،. أما اقل معدل لعدد الأفرع في الجذور فقد أظهرتها نباتات الصنف المحلي إذ بلغ 17.77 فرع وذلك يرجع للصفات الوراثية التي يمتلكها الصنف كما توضح نتائج التحليل المبينة في نفس الجدول عدم وجود فروقات معنوية بين مواعيد الزراعة في تأثيرها على عدد الأفرع في الجذر وكذلك عدم وجود تداخل معنوي بين الأصناف ومواعيد الزراعة.

جدول (3) تأثير التراكيب الوراثية ومواعيد الزراعة والتداخل بينهما في عدد الفروع في الجذر

المعدل	مواعيد الزراعة					التراكيب الوراثية
	1 آب	15 تموز	1 تموز	15 حزيران	1 حزيران	
22.21	19.33	23.90	24.93	20.58	22.33	VC6089
20.05	17.03	20.00	19.97	22.27	21.00	VC6173
21.61	21.13	24.40	22.00	2103	19.50	VC6144
17.77	19.66	21.66	15.88	16.16	15.50	المحلي
2.10	N.S					L.S.D. %5
	19.29	22.49	20.70	20.01	19.58	المعدل
	N.S					L.S.D. %5

#### الوزن الجاف للجذر (غم)

كذلك تشير نتائج التحليل التباين الواردة في الجدول (4) والخاصة بصفة الوزن الجاف لجذور النبات إلى عدم وجود فروقات معنوية بين الوزن الجاف لجذور نباتات الأصناف ولكن ظهرت فروقات معنوية بين مواعيد الزراعة في جدول (4) ان النباتات المزروعة في الموعد (1حزيران) اعطت أعلى معدل للوزن الجاف لجذور النباتات بلغ 1.63غم ولم تختلف معنوياً عن معدل الوزن الجاف لجذور النباتات المزروعة في الموعد (15حزيران و 1تموز) . وذلك لتفاوت مواعيد الزراعة مما أدى الى تفاوت في عمليات فسلفة النبات وانعكس ذلك على الوزن الجاف للجذر. كما تشير نتائج التحليل إلى وجود فروقاً معنوية للتداخل ما بين التراكيب الوراثية ومواعيد الزراعة في تأثيرها في وزن الجذور الجاف إذ أظهرت نباتات الصنف المحلي المزروعة في الموعد الزراعي (1حزيران) أعلى معدل لوزن الجذور الجاف بلغ 2.62غم. تتفق هذه النتائج مع النتائج التي توصل إليها ( 12 و 13 و 14).

جدول (4) تأثير التراكيب الوراثية ومواعيد الزراعة والتداخل بينهما في الوزن الجاف للجذر(غم)

المعدل	مواعيد الزراعة					التراكيب الوراثية
	1 آب	15 تموز	1 تموز	15 حزيران	1 حزيران	
1.22	0.69	1.06	1.25	1.37	1.74	VC6089

1.01	0.40	0.95	1.69	1.58	0.44	<b>VC6173</b>
0.97	0.30	0.71	1.23	0.87	1.74	<b>VC6144</b>
1.32	0.64	0.75	0.95	1.66	2.61	<b>المحلي</b>
N.S	0.77					<b>L.S.D. %5</b>
	0.51	0.87	1.28	1.37	1.63	<b>المعدل</b>
	0.38					<b>L.S.D. %5</b>

#### حاصل بذور النبات الواحد (غم)

تشير نتائج تحليل التباين المبينة في جدول رقم (5) والخاصة بصفة حاصل بذور النبات الى وجود فروقات عالية معنوية بين التراكيب الوراثية في تأثيرها في حاصل البذور للنبات إذ تفوقت نباتات الصنف المحلي في إعطائها أعلى حاصلًا للبذور في النبات مقداره 7.62غم على بقية نباتات الأصناف الأخرى جدول (5) وذلك لتفوقه في عدد القرينات بالنبات وكذلك زيادة عدد الحبوب في القرينات. أما بالنسبة لمواعيد الزراعة فقد تبين من نتائج تحليل التباين ان هناك فروقاً معنوية لمواعيد الزراعة في تأثيرها على حاصل بذور النبات. إذ أعطت النباتات المزروعة في الموعد (15تموز) أعلى معدل لحاصل بذور النبات بلغ 7.55غم في حين أظهرت النباتات المزروعة في الموعد (1أب) اقل معدل في حاصل بذور النبات بلغ 3.83غم وذلك بسبب الظروف البيئية التي رافقت نمو النباتات وأزهارها والتي كانت غير ملائمة لها بسبب ارتفاع درجات الحرارة العالية والرطوبة النسبية. وهذا يتفق مع ما توصل اليه كل من (15و16و17).

كما أوضحت نتائج التحليل التباين في الجدول السابق إن التداخل بين التراكيب الوراثية ومواعيد الزراعة كان عالية معنوية في تأثيرها في حاصل بذور النبات إذ أظهرت نباتات الصنف المحلي المزروعة في الموعد (1حزيران) أعلى معدل لحاصل البذور بلغ 9.1غم بنما أظهرت نباتات الصنف VC6144 المزروعة في الموعد (1حزيران) اقل حاصل بذور بلغ 3.1غم. تتفق هذه النتائج مع النتائج التي توصل إليها كل من (9 و12و18و19).

#### جدول (5) تأثير التراكيب الوراثية ومواعيد الزراعة والتداخل بينهما حاصل النبات الواحد(غم)

المعدل	مواعيد الزراعة					التراكيب الوراثية
	1 آب	15 تموز	1 تموز	15 حزيران	1 حزيران	
6.16	3.2	6.6	8.3	7.8	4.9	<b>VC6089</b>
5.3	4.3	6.0	8.4	4.2	3.6	<b>VC6173</b>
4.9	3.8	8.8	3.8	4.8	3.1	<b>VC6144</b>
7.62	4.0	8.8	8.2	8.0	9.1	<b>المحلي</b>
1.11	2.48					<b>L.S.D. %5</b>
	3.83	7.55	7.18	6.2	5.18	<b>المعدل</b>
	1.24					<b>L.S.D. %5</b>

#### المصادر

- 1- الدليمي، بشير حمد عبد الله (1985). تأثير نظم التحميل لعدة اصناف من فول الصويا ( *Glycine max* merr (L.)) مع الذرة الصفراء (*Zea Mays* (L.)) على بعض الصفات الحقلية والنوعية وحاصل المحصولين. رسالة ماجستير. قسم المحاصيل الحقلية-كلية الزراعة والغابات-جامعة الموصل.
- 2- الدليمي، بشير حمد عبد الله (1992). التغيرات الفسيولوجية في النمو والانتاج والنوعية لصنفين من فول الصويا (*Glycine max* (L.)) merr بتاثير مستويات مختلفة من الشد الرطوبي واللقاح البكتيري- اطروحة دكتوراه- كلية الزراعة والغابات- جامعة الموصل.
- 3- الراوي، خاشع محمود وعبد العزيز خلف الله (2000). تصميم وتحليل التجارب الزراعية. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي- كلية الزراعة والغابات - جامعة الموصل.
- 4- الزيايدي، جبار عكلو (1979). تأثير مواعيد الزراعة والمسافة بين السطور والاصناف على حاصل ونوعية فول الصويا. رسالة ماجستير- قسم المحاصيل الحقلية - كلية الزراعة والغابات (ابو غريب)-جامعة بغداد.
- 5- اليونس، عبد الحميد احمد (1993). انتاج وتحسين المحاصيل الحقلية، الجزء الاول. محاصيل الحبوب والبقول.
- 6- علي، حميد جلوب، طالب احمد عيسى وحامد محمود جدعان (1990). محاصيل البقول. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة بغداد: 259
- 7- فرج ، باسم هاشم (1981). تأثير الزراعة المتداخلة للماش والذرة الصفراء على الحاصل وبعض الصفات الاخرى. رسالة ماجستير- كلية الزراعة- جامعة بغداد.
- 8- معيوف، محمود احمد (1982) مدخل البقوليات في العراق وزارة التعليم العالي والبحث العلمي- جامعة الموصل.
- 9- الفهداوي، انس ابراهيم حسن. 2004. تأثير الرش بالبوتاسيوم والتسميد الفوسفاتي في بعض صفات النمو والحاصل ونوعيته لعدة تراكيب وراثية من الماش (*Vigna radata* (L.)). رسالة ماجستير- كلية الزراعة - جامعة الانبار.
- 10- العاني، عبد الصمد هاشم نعمان. 2001. نمو عدة تراكيب وراثية من الماش (*Vigna radata* (L.)) وحاصلها بتاثير موعد الزراعة . رسالة ماجستير- كلية الزراعة - جامعة الانبار.
- 11- Ahmed , N; M Hatain and Amanulla (2001). Performance of Black gram plasm collected from FATA and neglected pockets of Northwest frontier province Sarhad Journal of Agriculture, 16:247-251 (Abstracts). Plant Genetic Resources Abstracts 2001 Vol. 10 No.668 page 95.
- 12- Bhingarda, M. T and A. D. Dumber (1994). Effects of Sowing Date and seed size on Seed Yield and Quality on Mungbean under Summer Conditions J. Maharashtra Agric. Univ.19(3):410-412.
- 13- Haliya, Yasin HG, MD Jamaludin. S. and Basir M.(1992). Yield potential of mungbeam in Indian Jay a (Technology Component and Farming System in Iran Jaya (Indonesia). Kompouem Teknologi dan Sisten usahatanindi Iran Jaya. Jayapura (Indonesia). P2SUT.
- 14- Khalil, Shad, K, S. Rehman, K. Afriedi and M. T. Jan(1986). Performance of mung beam cultivars grown under agroclimatic conditions of pashawar valley Sarhad J. Agri:2(4):593-598.

- 15- Lairungreang, Chalernpol, Nareeluck, Vanaki and kanokporn, Moalanonth (1985). Study on spacing and plant population of 2mung bean varieties. (Research report in 1985:mungbean). Raingan phon ngan wichai 2528 thua khieo. Chaiuat(Thailand). P.220-229
- 16- Bookpakdii, A.(1982) .A study of growth and yield components of soybeans (*Glycine max* (L.) Merrill). Disseration Abstracts International , B (1979).39 (9) 3624 . (Eu ,order No. 7903929 ) Missouri Univ, Columbia ,No 62201, USA (cited after field crop Abst Vol .35 .1. 3
- 17- Bookpakdi, Aphiphan, Harisadee, Patharadilok and Sawai, Pongkao (1985). Improvement of yield and quality of high protein grain legumes through agronomic and physiological aspects. Research reports (1985). Raingan khonhwa wichai prachampi 2528. Bangkok (Thailand). P. 13-14.
- 18- Hag, M. A. and A. Hussain. 1981. Effect of plant density on yield and yield components in mung bean. Pak. J. Agric. Res. 2 (1): 29-32.
- 19- Myanmar, M. M. 1995. Different plant populations effect on the yield and yield components of mung bean variety NM92 under kamphaengsaen conditions. ARC Training Report. pp: 1-3.