أداء مجتمعات F3S0 وأصناف من الباقلاء صغيرة البذور *Vicia faba* L. تحت الظروف المطرية في شمال العراق

عدنان حسن محمد العذاري

الملخص

تم إجراء تجربة حقلية في محطة أبحاث الرشيدية/الموصل- نينوى أثناء المدة من 2006-2010 تحت الظروف المطرية والري التكميلي لغرض تقويم 8 مجتمعات F3S0 وأصناف من الباقلاء صغيرة البذور. مصدر البذور المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (ايكاردا). استخدم تصميم القوالب العشوائية وبثلاثة مكررات. أعطى المجتمع HBP/S0B2995 أعلى حاصلاً للبذور 2587 كغم/هـ، وأعلى ارتفاعاً للنبات 116 سم، وأعلى عدداً من البذور/نبات 34.5 بذرة، وكان وزن 100 بذرة يساوي 92 غم ووزن بذور النبات 28,87 غم. كان مدى الأمطار الساقطة 258-433 ملم. وتحت الموسم الجاف (2007) أعطى المجتمع HBP/S0B 2005 أعلى حاصلاً للبذور 693 كغم/هـ وهو أعلى من حاصل الأصناف كبيرة البذور. يوصى باكثار بذور هذه المجتمعات وتنقيتها تمهيداً لإطلاقها على المزارعين في المنطقة المطرية.

المقدمة

تعد الباقلاء (الفول) *Vicia faba* من المحاصيل الغذائية البقولية في العراق وأقطار البحر الابيض المتوسط (1، 5، 6، 14، 16). في العراق تبلغ المساحة المزروعة بشكل اخضر أو بذور جافة تقريباً 75 ألف دونم موزعة على محافظات القطر كافة وتؤكل بشكل أخضر أو يابس (4). ولا يتجاوز الإنتاج في الدونم 300 كغم (1200كغم/ هـ) وهو معدل منخفض إذا ما تمت المقارنة في الدول المجاورة مثل سوريا و مصر (16). ويعد الفول في العراق مادة غذائية مهمة لما يحتويه من بروتين وكاربوهيدرات، وهناك دعوة لزيادة (6، 9، 10). وقد دعا النوري (6) إلى زيادة الاستهلاك الفردي اليومي من الفول في العراق وتصنيع أغذية جديدة منه. ومن الناحية الزراعية فأن هناك حاجة ماسة لزيادة الرقعة المزروعة بالمحاصيل البقولية (بقلاء، حمص، عدس) في المناطق الديمية المزروعة بالحبوب (حنطة, شعير) في شمل العراق ولأن المحاصيل البقولية محاصيل شتوية تصلح للدورة الزراعية سواء أكانت في المنطقة الديمية أم تحت الري التكميلي أم الري (5، 8، 10). لهذا الغرض يجب استنباط الأصناف الملائمة. ونتيجة للنقص الواضح في توفير اللحوم الحمراء والبيضاء وزيادة أسعارها فأن من الواجب زيادة المساحة المزروعة لهذا المحصول واستكشاف مناطق بيئية جديدة لزراعته في المناطق الديمية ويلاءم الحصاد الميكانيكي. لذا تكون الأصناف ذات البذور الأصغر حجماً (<100غرام للمائة حبة) وذات ارتفاع مناسب للحصاد مع عدم انفراط القرون. لا تناسب المساحة المزروعة بالباقلاء مع المساحة التي تزرع بالحبوب (حنطة وشعير) إذ أنها تشغل اقل من 5% من مساحة الحبوب. ويعزى ذلك إلى قلة أو انعدام الأصناف الملائمة وقلة الرتب العليا من البذور وارتفاع الأجور (5). أن تطوير أصناف الباقلاء صغيرة البذور سيساعد في التوسع في زراعة الفول في العراق بشكل عام ومحافظة نينوى بشكل خاص لأغراض الدورة الزراعية وزيادة خصوبة الارض (7، 8، 16). وفي هذا الصدد أشار ICARDA-IDRC (16) إلى زيادة النتروجين جراء زيادة زراعة الباقلاء إلى 80 كغمN/هـ سنوياً. أن العمل في مجال تربية الباقلاء محدود في العراق. ونتج عن ذلك قلة عدد الأصناف في منطقة زراعة الفول في العراق. اشار الحمداني (1) إلى تسجيل صنف واحد (بابل) أثناء تسعينات القرن الماضي وللمنطقة الاروائية وباستخدام طريقة التشعيع للصنف اكوادروسي.

الهيأة العامة للبحوث الزراعية - وزارة الزراعة- بغداد، العراق.

ولم تتوفر أصناف صغيرة البذور بأستثناء الباقلاء العلفية، وأيضا أثناء تسعينات القرن الماضي (3). وتم استخدام نظام الدورة الزراعية في زراعة الباقلاء العلفية بعد محصول الرز في محافظة النجف، وتجربة لادخال البزاليا لانتاج البذور الجافة (7) في محافظة نينوى ويمكن استخدامها في الدورة الزراعية مع الحنطة كما حصل في محطة الأبحاث في منطقة ربيعة أثناء تسعينات القرن الماضي. كما جرت تجارب لتطوير انتاج الباقلاء باستخدام الهورمونات (11) واستخدام الأغطية البلاستيكية (12) ولكن جميعها لاتغني عن استنباط أصناف جديدة من الباقلاء ملائمة للزراعة المطرية في شمال العراق. وفي هذا الصدد تولي المراكز الدولية للبحوث الزراعية اهتماماً خاصاً لتمويل برامج تربية للعناية بالأصول الوراثية واستنباط أصناف جديدة من الباقلاء (15) ويمكن للبرامج الوطنية في العراق الاستفادة منها.

هدف البحث هو الحصول على أصناف جديدة من الفول صغير البذور يخدم عملية التوسع في زراعة الفول في المناطق الديمية وخصوصاً في زراعة الحنطة الناعمة والخشنة لأغراض الدورة الزراعية وتوفير محصول غذائي مهم في العراق.

المواد وطرائق البحث

الأصناف المستخدمة

تم استخدام المجتمعات البلكية والناتجة من التلقيح الذاتي في الجيل الثالث **F3 S1 populations** والأصناف المذكورة في الجدولين (1 و2) ومصدرها من المركز الدولي للبحوث الزراعية (ايكاردا **ICARDA**) سنة **2005**. أربعة من هذه المجتمعات صغيرة البذور وأحد منها متوسط البذور والصنف أكوادولسي **ILB1266** وصنف محلي سوري كبير الحجم هو **ILB1814**. أما صنف المقارنة المحلي فكان صنف فول علف تروي **Troy** (جدول 1).

تمت زراعة هذه المجتمعات والأصناف في محطة بحوث الرشيدية (خط عرض **36** وخط طول **42** وارتفاع **223** متر عن سطح البحر) في المواسم **2005-2006** و**2006-2007** و**2009-2010** تحت الظروف المطرية والري التكميلي. زرع كل مجتمع وصنف في الموسمين الأولين في لوح احتوى أربعة خطوط بطول **4** متر ومسافة **50** سم بين السطور وتمت زراعة البذور في حفر على مسافة **20**سم بين الحفر وبوضع بذرة واحدة في الحفرة على عمق **5-6** سم. معدل البذر كان **100** و**120** كغم/هـ لكل من الأصناف الصغيرة والكبيرة الحجم على التوالي. كانت مواعيد الزراعة والنضج في التجارب المختلفة كما مبينة في جدول (3). أما التجربة المنفذة في موسم **2009-2010** فكانت بالطريقة السابقة نفسها ماعدا أنها نفذت بثلاثة خطوط. كما أن عدد الأصناف والمجتمعات إلى **6** مجتمعات وأصناف (جدول 2). كذلك تم القيام بدورة انتخابية أولى على نباتات المجتمعات البلكية التي مرت نتيجة الإخصاب الذاتي في الباقلاء إلى الجيلين الرابع والخامس فأصبحت تدعى الآن **F5S3**. وسيتم انتخاب نباتات فردية بعد الانتخاب في الجيل السادس **F6**. أثناء التجربة القادمة **2010-2011** المنفذة (حالياً).

تصميم التجربة

تم إدخال الأصناف المذكورة في جدول (1) في تصميم القوالب العشوائية الكاملة **RCBD** بثلاثة مكررات. زرعت التجربة في تربة غرينية طينية يتبع فيها دورة زراعية حنطة/فول وتم تسميدها بسماد مكون من خليط اليوريا (46% نتروجين) وسوبر فوسفات الكالسيوم الثلاثية (46% فوسفور) بمعدل **80** كغم/هـ. زرعت البذور في جور بمعدل بذرة واحدة في كل جورة. تمت زراعة تجربة **2006** في **2006/1/15** وتجربة **2007** في **2006/12/17** وتجربة **2009** في منتصف تشرين الثاني **2009** وتم ريها بكمية **20** ملم ماء لغرض تحديد موعد الزراعة، ثم تركت لتنمو تحت الظروف المطرية على الأمطار الساقطة والتي بلغت **237**مم مضافا إليها **140**مم من الري التكميلي في منطقة الرشيدية. وتم إجراء العزق وإزالة الأعشاب يدويا كلما دعت الضرورة لذلك.

جدول 1: مصدر ونسب المواد الوراثية المستخدمة في التجارب

Entry No.	Name	Pedigree	Origin	FAO Status
1	HBP/S0A/2005	20Crosses (Bot. x Asc. x EM x L.Tan)	ICARDA	U
2	HBP/S0B/2005	20 Crosses (Bot. Asco. x Oro)	ICARDA	U
3	HBP/S0D/2005	28 Crosses(Incorp Bot. x Asco.)	ICARDA	U
4	HBP/S1C/2001-F6	19 Crosses (Bot. x Asc.)	ICARDA	U
5	HBP/S1D/2001-F6	24 Crosses (Bot. x Asco. x Oro)	ICARDA	U
6	ILB1814	Syrian local large	Syria	D
7	ILB1266	Aqua Dolce	Spain	D
8	Local Check	Iraqi	Iraq	U

U = Undefined, D= Designated

جدول 2: أسماء أصناف وسلالات الفول صغيرة البذور ومصادرها والتي تم زراعتها في التجربة أثناء موسم 2009-2010 في منطقة الرشيدية في الموصل/ محافظة نينوى

الرقم	الاسم أو النسب	المصدر
1	HBP/S0A2005	ايكاردا
2	hbp/s0b/2005	ايكاردا
3	HBP/SOD/2000	ايكاردا
4	HBP/S1C/2001-F6	ايكاردا
5	ILB1266 (AQUADULCE)	ايكاردا
6	LOCAL CHECK (Troy)	الهيأة العامة للبحوث الزراعية

جدول 3: أداء مجتمعات بلكية للباقلاء صغيرة البذور خلال موسم 2005-2006

المدخل	الاسم	عدد الايام للازهار	موعد النضج	ارتفاع النبات (سم)	حاصل البذور (كغم/هـ)	وزن 100 بذرة (غم)
1	HBP/S0A 2005	76	131	56.7	1371	77
2	HBP/S0B 2005	76	131	51.2	1446	64
3	HBP/SOD 2005	76	131	56.7	2001	60
4	HBP/S1C/2001-F6	76	131	60.3	1173	67
5	HBP/S1D/2001-F6	76	131	64	1212	64.8
6	ILB 1814	76	131	52	1642	97.1
7	ILB/1266	76	131	65	1313	91.7
8	Local check	76	131	76	990	57.7

NS =NOT SIGNIFICANT LSD=Least Significant difference

تم تسجيل البيانات التالية من الخطين الوسطيين على خمسة نباتات بصورة عشوائية كما تم تسجيل البيانات التالية من خمسة نباتات عشوائية من الخط الوسطي في تجربة 2009-2010 :

ارتفاع النبات (سم)

عدد التفرعات للنبات

عدد القرون للنبات

عدد البذور للنبات

وزن بذور النبات (غم)

وزن 100 بذرة

حاصل البذور لنباتات الخط الوسطي جميعاً ثم حولت إلى وحدة كغم/هـ

الحاصل البيولوجي

الظروف المناخية أثناء تجربة 2005-2006 معروضة في جدول (4). زرعت التجربة تحت الظروف الديمية مع رية تكميلية واحدة في آذار 2006. زرعت التجربة في 15 كانون الثاني 2006 وتم حصادها في بداية حزيران 2006. بدأ الموسم في كانون الأول بسقوط الأمطار (11.2 مم). وكان الموسم مطيراً في كانون الثاني (142.7 مم)

وشباط (134.7 مم) سبب غمر التجربة بالماء وقلل نسبة البزوغ الحقلي وبالتالي عدد النباتات في وحدة المساحة. وتميز آذار بانخفاض سقوط الأمطار (21.5 مم).

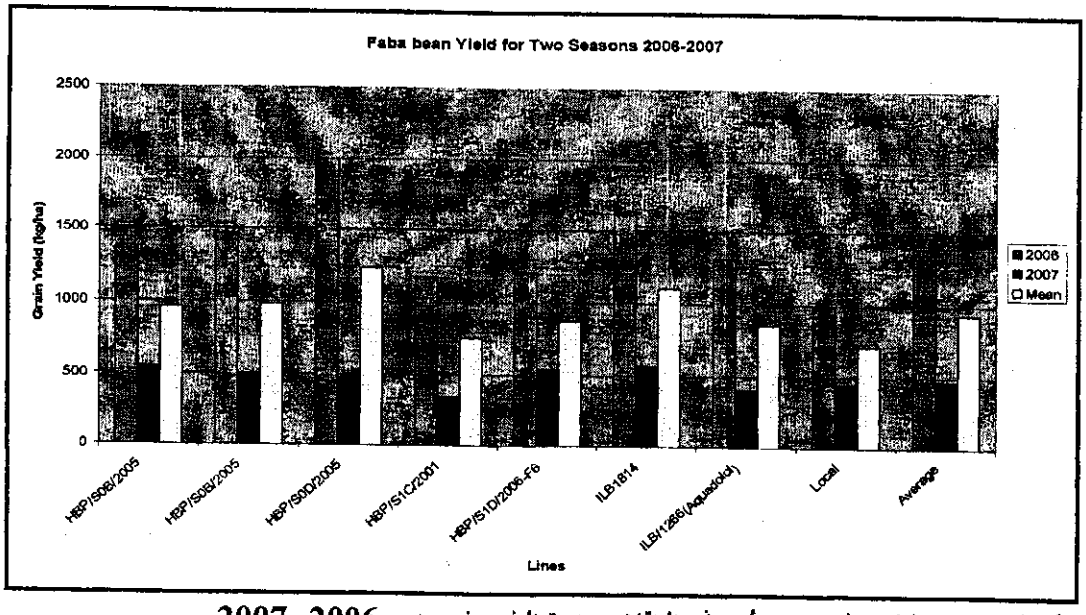
الجدول 4: المعالم المناخية في محطة الرشيدية للموسمين 2005-2006 و 2006-2007

Days	Month	T. Max.	T. Min.	Days <0°C	Days With Snow	RH Max.	RH Min.	Rainfall 2006	Rainfall 2007
1-15	October	34.19	16.5	0	0	56.4	19.6	0.0	0
16-31	October	27.59	10.81	0	0	60.31	22.63	0.0	27
1-15	November	23.2	6.81	0	0	70.27	28.3	0.0	1
16-30	November	21.27	7.05	0	0	84.13	46.4	0.0	9
1-15	December	23.29	6.64	0	0	83.15	0.0	0.0	0
16-31	December	14.08	4.56	4	0	95.81	0.0	11.2	45
1-15	January	13.1	4.19	0	0	77.87	61.93	101.6	19
16-31	January	10.81	3.02	1	0	94.13	61.75	41.1	4
1-15	February	14.22	7.32	0	0	93.2	-	134.2	56
16-28	February	16.57	5.48	0	0	86.1	-	0.5	25
1-15	March	20.91	8.35	0	0	85.33	38.6	1.4	7
16-31	March	21.70	8.56	0	0	88.81	43.78	20.5	24
1-15	April	24.5	12.51	0	0	90.6	46.6	33.9	34
16-30	April	25.87	16.01	0	0	87.8	46.0	60.8	0
1-15	May	30.51	16.35	0	0	81.2	35.33	0.0	7
16-31	May	35.76	18.49	0	0	61.38	22.0	0.0	0
Total	-	-	-	-	-	-	-	433	258

الظروف المناخية

كانت الأمطار الساقطة في موسم 2006-2007 258 ملم (جدول 4). وكانت كمية الأمطار الساقطة خلال النصف الثاني من كانون الأول 2006 جيدة، وكذلك في شباط 2007. على العموم كانت هذه الكمية من المطر أقل بكثير من الأمطار في موسم 2005-2006 (433 مم) وإن انخفاض الحاصل من البذور في موسم 2006-2007 يعود إلى انخفاض مستوى الأمطار في الموسم (شكل 1).

تم تحليل البيانات حسب التصميم المستعمل RCBD باستخدام برنامج الحاسوب INSTAT لتحليل تجارب عامي 2006 و 2007 وبرنامج GENSTAT (version 12,2009) لتجربة 2010 باستخدام اقل فرقاً معنوياً LSD 5% لمقارنة المتوسطات إضافة إلى استخراج معامل التغاير CV% لكل صفة من الصفات المدروسة.



شكل1: حاصل البذور لمجتمعات وأصناف الباقلاء صغيرة البذور في موسمي 2006 و2007

النتائج والمناقشة

التجربتين 2005-2006 و 2006-2007

نسبة البزوغ

لم تكن هناك فروقات إحصائية في هذه الصفة، وقد تراوحت النسبة بين 30 % للصنف اكوادولسي إلى 40% للصنف المحلي. على العموم ان هذه النسب منخفضة وبدون شك تؤدي إلى انخفاض مستوى الحاصل من البذور. إن سبب انخفاض نسب الإنبات يمكن أن يعود إلى انخفاض درجات الحرارة في شهري كانون الأول والثاني إضافة إلى خفض نسبة الرطوبة في الطبقة العلوية من التربة التي توجد فيها البذور. هذا وقد أشار العيثاوي وجماعته (3) إلى أن الزراعة المتأخرة بعد منتصف كانون الأول تؤدي إلى انخفاض الحاصل في الباقلاء العلفية وإن الموعد الملائم لزراعتها هو في الأسبوع الأخير من تشرين الأول إلى منتصف تشرين الثاني (7). فهي بحاجة الى تجربة لتعيين الموعد الملائم لزراعة الأصناف الحالية. لذلك فأن أكثر درجات الحرارة انخفاضاً تكون في شهري كانون الأول والثاني في السنة' ويمكن معالجة التأخير في موعد الزراعة نتيجة لتأخر سقوط البلة (سقوط 20 مم من المطر الهادئ أثناء 24 ساعة باستخدام التغطية البلاستيكية الشفافة (12). أو الزراعة بشكل مبكر واستخدام الري التكميلي وهذا ما تم تطبيقه في تجربة 2009-2010، إذ يكون شهري تشرين الأول والثاني أكثر دفئا وملائمة لإنبات بذور الباقلاء. وهناك طريق اخر هو باستنباط سلالات من الباقلاء المتحملة للبرودة وهذا يمكن أن يكون أحد الأهداف المستقبلية في تربية الباقلاء في المنطقة المطرية.

موعد التزهير

كان موعد التزهير متماثلاً في هذه المجموعة من الأصناف في هذا الموسم وهو 2007/3/14 (اعتباراً من 3/1) وقد يعني ذلك عدم إمكان انتخاب تراكيب مبكرة أو متأخرة من هذه المجتمعات المحلية ولكن يمكن الاستفادة من الانعزالات التي تحصل باستمرار التلقيح الذاتي لهذه المجتمعات.

ارتفاع النبات

كانت أثناء تجربة 2006-2007 ونتيجة لجفاف الموسم قيم ارتفاع النباتات منخفضة وقد تراوحت بين 25 سم الى31.7سم (جدول 5)، ولم يكن هناك فروق معنوية بين التراكيب الوراثية المستعملة في هذا الموسم فيما كان الارتفاع جيداً أثناء الموسم 2010، إذ أعطت ارتفاعات أعلى من 100سم في المجتمعات والأصناف جميعها وتراوح الارتفاع من 116.9 سم للمجتمع 2 الى 102 سم للمجتمع 4 (جدول 6).

الجدول 5: أداء مجتمعات وأصناف الباقلاء صغيرة الحجم خلال موسم 2006-2007 في محطة بحوث الرشيدية

المدخل	الاسم	الإنبات (%)	موعد الإزهار	ارتفاع النبات (سم)	الحصل البيولوجي غم/لوح	حاصل البذور غم/لوح
1	HBP/S0A/2005	37.3	14	27.5	1120*	321.7*
2	HBP/S0B/2005	36	14.3	25.0	583.3	169
3	HBP/S0D/2005	35.7	14	26.7	383.3	164.4
4	HBP/S1C/2001-F6	35.7	14	30	516.7	97.7
5	HBP/S1D/2001-F6	32.3	14	31.7*	933.3*	173.7
6	ILB1814	36.7	14	30	766	180*
7	ILB1266	30.3	14	28.3	733.3	163
8	Local	39.7	14	28.3	600	147

الحاصل البيولوجي

اختلفت المجتمعات والأصناف المستعملة معنوياً في صفة الحاصل البايولوجي وتراوحت القيم 383.3 للمجتمع 3 إلى 1120 للمجتمع 1 وكان للأصناف الكبيرة والمتوسطة البذور المدى 766-733 غم/لوح بينما اعطى الصنف المحلي صغير البذور 600 غم/لوح (جدول 5).

حاصل البذور

كانت الاختلافات معنوية بين المجتمعات والأصناف في صفة حاصل البذور. أعطى المدخل 1 أعلى حاصلاً لبذور (321 غم/لوح) أو 693 كغم/هـ وهذا يمثل ضعف ما أعطاه الصنف المحلي (147 غم/لوح) او 408.3 كغم/هـ (جدول 5). أما الصنف ILB1814 وهو صنف كبير البذور فقد أعطى 180 غم/لوح أو 500 كغم/ هـ وكانت بقية الأصناف وسطاً في قابلية أعطاء حاصل من البذور. إن هذه المستويات من حاصل البذور هي أقل بكثير من مستوياتها في الموسم السابق (شكل 1) أو اللاحق (2009-2010). الذي يعكس مدى تأثير الجفاف في أداء هذه الأصناف وما يمكن أن تفعله الإدارة الجيدة للمحصول. كذلك فإن برنامج التربية المستقبلي سيعمل على الاستفادة من عمليات الانتخاب داخل هذه المجتمعات أو بين المجتمعات والتهجين لرفع القدرات الإنتاجية لهذه المجتمعات. أن المجتمع (1) سيكون مفيدا في هذه الاتجاهات أما باستخدامه مباشرة وإكثاره أو بإدخاله في دورة جديدة من التهجين للاستفادة من القدرة الوراثية لإعطاء حاصل جيد تحت ظروف الجفاف.

حاصل البذور (كغم/هـ) للأصناف المختلفة أثناء موسم 2009-2010 معروض في جدول (6). أعطت السلالة 2 أعلى حاصلاً من البذور 2573 كغم/هـ متفوقة على صنف المقارنة اكوادولسي 5 الذي أعطى حاصلاً مقداره 1607 كغم/هـ). لم تكن هناك فروق معنوية في هذه الصفة وحسب قيمة LSD/ على مستوى 5% بين الأصناف 1، 2، 3 و6 فيما أعطت السلالة 4 أقل قيمة لحاصل البذور 1230 كغم/هـ. من هذه النتائج يمكن المباشرة في إكثار بذور الأصناف 1، 2 و3 بهدف التوسع في زراعتها في مناطق مختلفة ومواسم أخرى واختبار قابليتها على الأداء في ظروف ومواسم أخرى واختبار ثباتها وتكييفها لهذه الظروف.

جدول 6: الصفات الإنتاجية لأصناف الفول صغير البذور المزروعة في منطقة الرشيدية أثناء موسم 2009-2010

رقم السلالة	ارتفاع النبات (سم)	عدد الفروع /نبات	عدد القرون /نبات	عدد البذور /نبات	وزن البذور /نبات	حاصل البذور كغم/هـ	وزن 100 بذرة غم
1	107.8	3.13	8.70	23.1	21.7	2157	76.5
2	116,9	4.90	12.9	34.3	23.7	2573	92.0
3	103.1	3.5	9.50	22.5	21.7	2163	74.9
4	102.5	3.53	5.23	13.0	13.4	1230	94.9
5	104.3	4.93	5.73	11.9	18.7	1607	117
6	106.0	3.90	11.5	26.3	22.9	2120	69.9
LSD 5%	14.9	1.17	5.31	16.8	7.6	642	19.7
C.V.%	7.1	16.6	32.1	42.4	21.1	17.9	8.3

عدد القرون للنبات

كان الاختلاف بين المجتمعات والأصناف في عدد القرون للنبات معنوياً على مستوى 5% (جدول 6). وقد أعطى المجتمع 2 أعلى عدداً من القرون للنبات 12.9 على الصنف 6 الذي أعطى 11.5 قرنة، وقد تفوق هذين الصنفين معنوياً على المجتمع 4 والصنف 5 على التوالي. ولم يختلف المجتمعان 1 و2 معنوياً عن المجتمع 3 في عدد القرون

للنبات. كان معامل الاختلاف عالي لهذه الصفة 32.1% مما يسمح في انتخاب الأصناف ذات القيمة العالية في عدد القرون للنبات مثل المجتمع 2 والصنف 6.

عدد البذور للنبات

كان الاختلاف بين الأصناف المدروسة في صفة عدد البذور للنبات معنوياً (جدول 7). أعطى الصنف 2 أعلى عدداً للبذور في النبات 34.3 بذرة وتفوق على الصنف 6 الذي أعطى 26.3 بذرة. أما أوطأ الأصناف قيمة في هذه الصفة فكانت للصنف 5 وهو اكوادولسي (11 بذرة للنبات). وتقارب الصنفان 1 و3 في هذه الصفة (23،1 و22،5 بذرة على التوالي). كانت قيمة معامل الاختلاف عليه لهذه الصفة 42.4 % ويعكس إمكان إجراء عملية الانتخاب لهذه الصفة في هذه المجموعة من المجتمعات والأصناف.وهي صفة مهمة لأنها إحدى مكونات الحاصل في الفول التي يمكن أن تؤدي إلى زيادة الحاصل كما في المجتمع 2.

ارتفاع النبات

تقاربت النباتات في مدى الارتفاع الذي تراوح بين 102.4 سم للسلالة 4 الى 116.9 سم للسلالة 2. على العموم ظهرت سيقان الأصناف جميعها فكانت قوية خالية من الرقاد أو كسور في السيقان وهذا مهم في تحديد صلاحية الأصناف للحصاد الآلي.كان معامل التغاير منخفضاً لهذه المجموعة من الأصناف في صفة ارتفاع النبات وظهرت بمظهر متساوٍ في الصفة المذكورة.

عدد الفروع للنبات

يعرض جدول (6) عدد التفرعات لسيقان النبات في مختلف الأصناف الذي تراوح بين 3.5 في الصنف 3 إلى 4.93 في الصنف اكوادولسي 5 الذي يقارب 2 في هذه الصفة (4.9 فرع). وكلاهما يتفوقان على الصنفين 3 و4.

وزن مائة بذرة

اختلفت أصناف الفول معنوياً في صفة دليل البذور وهي صفة مهمة لأنها إحدى مكونات الحاصل في الفول (جدولين 6 و7) إضافة إلى لأنها صفة تميز بين الأصناف الكبيرة والصغيرة البذور. أعطى الصنف أكوادولسي أعلى قيمة لهذه الصفة (117.7 غم) وتفوق على المجتمعين 1 و3 والصنف 6 معنوياً في هذه الصفة التي أعطت 76.5، 74.2 و69.9 غم على التوالي (جدول 6). وقد أعطت الأصناف 2 و4 أعلى دليلاً للبذور فيما يخص المجموعة الصغيرة البذور. ورغم أن معامل الاختلاف ليس عالياً (3.8 %) لهذه المجموعة من الأصناف إلا أنه يمكن الانتخاب لهذه الصفة لأنها من الصفات الكمية التي تحدد حجم البذور في الأصناف الكبيرة (أكثر من 100 غم) والأصناف الصغيرة البذور (أقل من 100 غم). ويمكن الانتخاب لها كما في الأصناف 1، 2، 3، 4 و6.

جدول 7: دليل البذور لمختلف مجتمعات وأصناف الباقلاء صغيرة الحجم في 2006-2007 في محطة بحوث الرشيدية

المدخل	الاسم	2006	2007
1	HBP/S0A/2005	77	64
2	HBP/S0B/2005	64	53.3
3	HBP/S0D/2005	60	51.7
4	HBP/S1C/2001-F6	67	79.3
5	HBP/S1D/2001-F6	64.3	63.0
6	ILB 1814	97.1	78.7
7	ILB 1266 (Aquadolci)	91.7	72.7
8	Local	57.7	60.3

يستنتج مما مضى:

- تفوق المجتمع 2 في حاصل البذور معنويا على صنف المقارنة اكوادولسي، وأعطى أعلى ارتفاع للنبات وعدد القرون للنبات وعدد البذور للنبات ووزن 100 بذرة.
- يمكن العمل على المجتمعات 2 و 1 و3 لإكثارها والعمل على إجراء عمليات الانتخاب الفردي والحصول على السلالات النقية من هذه المجتمعات.
- إجراء اختبارات أخرى في مناطق متعددة للحصول على التداخلات البيئية للأصناف والمجتمعات في المواقع والأصناف في السنين والأصناف في المواقع في السنين وذلك لتقديرات التداخلات الوراثية والبيئية للمواقع والسنوات في مناطق أقلمة هذه الأصناف في المنطقة الديمية.

المصادر

1- الحمداني، محمد عبد الخالق؛ محمد محي الدين؛ إسماعيل عباس الدليمي؛ عواد.عيسى عباس؛ علي حسين علي وعلي كريم الطائي (1994). الصنف بابل. النشرة السنوية للجنة الوطنية لاعتماد وتسجيل الأصناف الزراعية- وزارة الزراعة- بغداد، العراق.

2- الزراعة الديمية في شمال العراق (1979). دراسة لمصادر الانتاج الزراعي والاتجاهات العلمية لتطويرها. كلية الزراعة والغابات-جامعة الموصل-وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. مطبعة دار الكتب للطباعة والنشر.

3- العيثاوي، بشير؛ قاسم خليل قاسم وزكي عبد الياس (1993). تأثير مواعيد الزراعة على أصناف الباقلاء العلفية تحت الري التكميلي. وقائع ندوة نقل التقنيات في مجال إنتاج الحبوب والبقوليات. 20-22 أيلول 1993.الموصل-العراق.مركز إباء للأبحاث الزراعية.

4- الفخري، عبد الله قاسم (1979). الزراعة الديمية في شمال العراق "دراسة المصادر الإنتاج الزراعي والاتجاهات العلمية لتطويرها"، كلية الزراعه والغابات-جامعة الموصل-وزارة التعليم العالي والبحث العلمي- مطبعة دار الكتب للطباعه والنشر.

5- المعيوف، محمود أحمد (1982). مدخل البقوليات في العراق. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي-جامعة الموصل. مطبعة دار الكتب للطباعة والنشر.

6- النوري، فاروق (1981). تطوير بعض المنتجات الغذائية من الباقلاء. المؤتمر العربي الثالث لعلوم وتكنولوجيا الأغذية-الجمهورية العراقية، بغداد،العراق، 14-19 تشرين الثاني.

7- ايشو، كمال بنيامين؛ شوقي منصور توما وصالح سرحان (2007). تقييم أداء أصناف من البازلاء لإنتاج البذور الجافة ضمن ظروف منطقة الرشيدية بمحافظة نينوى. مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية: 23 (65): 65-75.

8- بدر، عبد العظيم محمد واحمد عبد الحسن محمد (1987). الدورة الزراعية وتعاقب المحاصيل-جامعة صلاح الدين- وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.

9- عباس عواد عيسى (1993). المحاصيل البقوليات في العراق. وقائع ندوة نقل التكنولوجيا في مجال الحبوب والبقوليات/ 20-22 أيلول 1993، الموصل العراق، مركز إباء للأبحاث الزراعية.

10- علي، حميد جلوب؛ طالب أحمد عيسى وحامد محمد جدعان (1990). محاصيل البقول .وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.

11- عطية، حاتم جبار وخضير عباس جدوع (1993). تأثير منظمي النمو Cultar وP22 والسايكوسيل على نمو وحاصل الباقلاء *Vicia faba L.* ندوة الحبوب والبقوليات، مركز اباء للأبحاث الزراعية- الموصل- العراق. تطوير، ص: 333.

12- محمود، هشام؛ عصام الحديثي وصلاح الدين عبد العزيز (1989). تأثير أغطية التربة على بعض الخصائص الفيزياوية للتربة ونمو وإنتاج الباقلاء تحت الظروف الديمية. وقائع المؤتمر العلمي الخامس لمجلس البحث العلمي. البحوث الزراعية- علوم التربة- القسم الأول، 7-11 تشرين الأول 1989 بغداد. جمهورية العراق. 1 (1): 1-12.

13- Adary, Adnan H., Ahmed Hatchum., Theib Owies and Mustafa Pala (2002). Wheat productivity under Supplemental Irrigation in Northern Iraq on farm water Husbandry Research Report Series No.2 International Center For Agricultural Research in The Dry Areas (ICARDA). Aeppo, Syria. p:38

14- Luebs, R.E. and A.E. Laag. (1964). Tillage and nitrogen for dry land crop in a winter sown rainfall climate. Bulletin 805. California Agriculture and Experiment station. August 1964.

15- Salkini, Abdul Bari; Haytham Halemeh; Ahmed Mazid and Thoms Norblom (1982). Perspective on Faba Bean improvement in crop–livestock systemin Syria, Eygpt and Sudan. FABIS (Faba information service) News letter, No.:5-6.

16- ICARDA-IDRC (2009). Research plan, 2009 -2011.

17- Saxena, M.C (1991). Status and crop for Faba Beans in the Mediterranean countries. Options Mediterranean serie seminars No.10:15-20 Gillet Derrick N. 1982. A note on the development of long pods of Faba beans containing up to 12 seeds per pod.FABIS news letter, (4):23.

SMALL SEED BROAD BEAN *Vicia faba L.* F3 S0 AND CULTIVARS PERFORMANCE UNDER RAIN FED CONDITIONS OF NORTHERN IRAQ

A.H.M. Adary

ABSTRACT

A field experiment was conducted at Rasheedya experimental station/ Mosul, Ninvah during the period 2006 -2010 under rain fed and supplemental irrigation to evaluate 8 F3S0 populations and cultivars of Broad Bean (*Vicia faba L.*). The source of the seeds was from the International centre for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA). A complete randomized block design (RCBD) was used with three replications. Population (HBP/SOB2005) gave the highest seed yield of 2587kg/ha, plant height 116cm, seed number per plant 34.5, seed index 92.0g/100 seeds and plant seed weight 28.87g.the rainfall range during the three seasons was 258-433mm. Under the dry season conditions (2007) population HBP/S0A2005 gave the highest seed yield of 693 kg/ha and exceeded the large seed cultivars. It is recommended to increase the seeds of this population for further purification in order to release them to the farmers in the region.

State Board of Agric. Res.- Ministry of Agric.- Baghdad, Iraq.