

دراسة مقارنة لاستخلاص بذور البصل بطريقتي التذرية بالهواء والغمر بالماء لصنفين من البصل

محمد طلال عبدالسلام الحبار

قسم البستنة وهندسة الحدائق / كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل – العراق

E-mail: Alhabar-mt5051@yahoo.com

الخلاصة

تمت دراسة مقارنة لتقييم طريقتين لاستخلاص بذور صنفين من البصل (ابيض محلي والمستورد Texas Early Grano) وهما: التذرية بالهواء والغمر بالماء وكذلك طريقتين لاستخلاص البذور من البقايا الناتجة من الطريقتين السابقتين: الغمر بالماء للبقايا التي تم استخلاص بذورها بالهواء والتذرية بالهواء للبقايا التي تم استخلاص بذورها بالغمر بالماء وذلك بهدف دراسة كفاءة طرائق الاستخلاص وتقييم حيوية وقوة الانبات للبذور المستخلصة. اوضحت النتائج التفوق المعنوي لطريقة التذرية بالهواء في وزن والنسبة المئوية للبذور المستخلصة في حين اعطت طريقة الغمر بالماء اعلى القيم في نسبة النقاوة للبذور، متوسط وزن 100 بذرة، القيمة الحقيقية للبذور المستخلصة وقوة البادرات للبذور ممثلا في طول البادرة والجذير والوزن الرطب والجاف للبادرات الناتجة وكان التأثير معنويا في نسبة النقاوة والوزن الرطب للبادرات فقط. اوضحت نتائج البذور للبقايا المستخلصة بكلا الطريقتين عدم الجدوى للاستفادة من البذور المستخلصة من البقايا الناتجة بطريقة التذرية بالهواء والتي تم استخلاصها بطريقة الغمر بالماء وذلك لانخفاض وزن البذور المستخلصة من البقايا والتي بلغت 2.53 % وكذلك انخفاض حيوية البذور وقوة بادراتها في حين يمكن الاستفادة من البقايا الناتجة بطريقة الغمر بعد اجراء تجفيفها وتذريتها بالهواء وذلك لارتفاع وزن البذور المستخلصة من البقايا والتي بلغت حوالي 36.29 % وكذلك اعطت بذورها المستخلصة حيوية وقوة بادرات جيدة. اظهر الصنف Texas Early Grano تفوقا معنويا على الصنف الابيض محلي في وزن والنسبة المئوية للبذور المستخلصة وكذلك اعطت بذوره تفوقا واضحا في النسبة المئوية للبذور الحقيقية وكذلك ازدادت حيوية وقوة بادراته الناتجة.

الكلمات الدالة: استخلاص بذور البصل (التذرية بالهواء، التغطيس بالماء)، حيوية وقوة انبات بذور البصل تاريخ تسلم البحث: 2013/5/12، وقبوله: 2013/9/30.

المقدمة

يعد البصل (*Allium cepa* L.) والذي يتبع العائلة الثومية Alliaceae من محاصيل الخضر الشتوية المهمة في العراق والعالم وتكمن اهميته في قيمته الغذائية العالية وكثرة استخداماته الغذائية والطبية (حسن، 2000). تستخدم البذور في زراعة هذا المحصول سواء تم انتاجه جنسيا بواسطة الشتلات او خضريا بواسطة استخدام البصيلات والتي تسمى محليا بالفسفة (Set) والتي تستخدم البذور في انتاجها ايضا من الموسم السابق لزراعتها (الخشاب، 1999 وككه 2007). ان من اهم المشاكل التي يعاني منها منتج البذور سواء تم انتاجها من قبل الشركات العالمية او محليا من قبل المزارعين هو صعوبة فصل البذور عن بقايا الازهار (الشوائب) والتي تسمى هذه العملية بالتنظيف (Milling) وبعد اجراء عملية الدراس (Threshing) على النورات الزهرية. بصورة عامة هنالك طريقتين رئيسيتين لاستخلاص البذور وهما طريقة التذرية بالهواء او الغمر بالماء او قد تستخدم كلا الطريقتين بالفصل حيث اشار حسن (1994) بانه يتم استبعاد الشوائب والبذور الخفيفة في البصل بواسطة غربلة البذور اولا ثم التذرية بالهواء واذا وجدت اجزاء زهرية ملتصقة بالبذرة فأنها تفصل عنها بواسطة طريقة الغمر بالماء مع تجنب ترك البذور بالماء لمدة اكثر من 2-3 دقيقة على ان تصفى البذور وتجفف سريعا بعد ذلك وتحت اشعة الشمس مع اجراء التقليل المستمر للبذور والتي يجب ان تكون على طبقة خفيفة خوفا من ان تمتص البذور الماء ويحدث لها الانبات وعليه يجب الحذر من التأخير مع مراعاة السرعة والدقة عند استخدام هذه الطريقة والتي من مزاياها اعطاء بذور نقية 100% مع استبعاد البذور الخفيفة في حين ان طريقة التذرية بالهواء يعاب عليها عدم امكانية استبعاد كافة البقايا النباتية والبذور الغير ممثلة (الفارغة).

تهدف هذه الدراسة الى مقارنة استخلاص بذور صنفين من البصل من حيث كمية وحيوية البذور وقوة البادرات للبذور المستخلصة بطريقتي التذرية بالهواء والغمر بالماء، وكذلك دراسة مدى امكانية الاستفادة من البقايا الناتجة من الاستخلاص بكلا الطريقتين السابقتين مع تقدير كفاءة كل من الطريقتين للاستخلاص في تحديد كمية البذور الضائعة عند اجراء الاستخلاص بكلا الطريقتين. علما انه لم نحصل على اي دراسة منشورة داخل القطر وخارجه حول هذا الموضوع مع دراسة كمية ونوعية والقيمة الحقيقية للبذور المستخلصة.

مواد البحث وطرائقه

نفذت التجربة لإنتاج النورات الزهرية في احد الحقول الأهلية في منطقة الشلالات شمال الموصل في حين اجري استخلاص البذور وتقدير حيويتها في مختبرات قسم البستنة وهندسة الحدائق/كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل. تمت الدراسة على صنف البصل ابيض محلي الشائع زراعته في المنطقة الشمالية من القطر والصنف المستورد Texas Early Grano 502-pRp والمنتج من شركة Daehfeldt الدنماركية والذي يزرع هذا الصنف بكثرة في جميع مناطق زراعة البصل في العراق. تمت زراعة بذور كلا الصنفين السابقين في الواح (1 x 2) م² وبمعدل 8 غرام / م² في

منتصف الشهر الثاني (15 / 2) للموسم الزراعي 2009 وذلك لإنتاج الفسقة (البصيلات) والتي تم حصادها في منتصف حزيران ثم بعد ذلك تم تخزينها في قاعة مهواة ولحين موعد زراعتها في منتصف تشرين الثاني (مطلوب واخرون، 1989). تم اختيار الفسقة الكبيرة والتي تراوح اقطارها بين 2.5 الى 3 سم والممثلة لكل صنف والتي تم زراعتها على مروز بمسافة 10 سم بين فسقة واخرى. اجريت كافة عمليات الخدمة الزراعية في الحقل وطبقا للتوصيات المتبعة في زراعة البصل المعد لغرض انتاج البذور، تم حصاد النورات الزهرية الناتجة ولكلا الصنفين في نهاية شهر حزيران لعام 2010. قسمت نورات كل صنف الى 6 مجاميع وزن كل مجموعة 600 غرام. اجريت عملية الدراس Thershing يدويا على النورات الزهرية وبعد تمام جفافها ثم قسمت المجاميع الستة الى مجموعتين الثلاث الاولى استخرجت بذورها بطريقة التذرية بالهواء وباستخدام صواني صغيرة وبوجود تيار من الهواء اما المجموعات الثلاثة الثانية فتم استخلاص بذورها بطريقة الغمر بالماء حيث تم غمر البذور والبقايا الزهرية في احواض سعة كل منها 30 لتر. مع خلط البذور والبقايا بالماء لعدة مرات ثم تم استخلاص البذور المتجمعة بالاسفل وبالسرعة الممكنة ونشرها على قطعة قماش في الشمس وبطبقة خفيفة من البذور مع اجراء التقليل المستمر للبذور لعدة مرات ولحين جفافها اما البقايا من الازهار والبذور الطافية الناتجة من طريقة الغمر بالماء تم وضعها ايضا على قطعة قماش وتحت اشعة الشمس ولحين جفافها تماما في اليوم التالي والتي تم استخلاص بذورها بطريقة التذرية بالهواء. اما البقايا من الازهار والبذور الناتجة من طريقة التذرية بالهواء فتم استخلاص بذورها بطريقة الغمر بالماء وذلك لتقدير كفاءة كل من الطريقتين واطراف كمية البذور المستخلصة من البقايا الى الطريقة التي تم استخلاص البذور بها اساسا وبعد اخذ عينة من البذور لأجراء قياسات حيوية وقوة البادرات للبذور المستخلصة.

اجريت القياسات التالية على البذور المستخلصة بالطرائق الاربعة السابقة والتي اشتملت على الاتي:-

1. وزن البذور المستخلصة من وزن العينة البالغة 600 غرام .
2. النسبة المئوية للبذور المستخلصة.
3. النسبة المئوية لنقاوة البذور.
4. دليل وزن البذور (Seed Index) وذلك بوزن 100 بذرة.
5. نسبة الانبات للبذور (العد الاولي للبذور بعد 6 يوم والعد النهائي للبذور بعد 12 يوم) (Anonymous، 1976).
6. سرعة الانبات للبذور (يوم).

نسبة الانبات × نسبة النقاوة

$$\frac{\text{نسبة الانبات} \times \text{نسبة النقاوة}}{100} = \text{القيمة الحقيقية للبذور المستخلصة}$$

(خلف والرجبو، 2006)

لتقدير قوة الانبات للبذور Seed Vigour تم اختيار 20 بذرة من البذور النابتة في الاطباق البترية (بعد العد الاولي) ونقلت الى اطباق بترية اخرى وتركت لمدة 5 ايام اخرى ثم اجري القياسات التالية على البادرات والتي اشتملت قياس طول البادرة، طول الجذير، الوزن الرطب والجاف للبادرات (AL-Habar، 1989).

حلت النتائج لهذه التجربة العملية وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة R.C.B.D. وباستعمال الحاسب الالكتروني وقورنت المتوسطات باستخدام اختبار دنكن المتعدد الحدود وتحت مستوى احتمال 5% و كررت كل معاملة ثلاث مرات.

النتائج والمناقشة

تشير نتائج الجدول (1) الى التفوق المعنوي لوزن البذور والنسبة المئوية للبذور المستخلصة وللصنف Texas Early Grano على البذور المستخلصة للصنف ابيض محلي ولربما ما ترجع الزيادة الى الاختلافات في التراكيب الوراثية بين بذور كلا الصنفين في متوسط وزن 100 بذرة والتي ازدادت معنويا في بذور الصنف Texas Early Grano مقارنة ببذور الصنف ابيض محلي. وانعكست هذه الاختلافات في زيادة نسبة البذور الساقطة الى الاسفل عند استخلاص البذور بطريقة الغمر بالماء وقلة فقدان البذور الثقيلة عند اجراء استخلاصها بطريقة التذرية بالهواء.

أما بالنسبة الى تأثير طرائق الاستخلاص فتشير النتائج الجدول نفسة الى التفوق المعنوي لوزن البذور والنسبة المئوية للبذور المستخلصة بطريقة التذرية بالهواء والطريقة نفسها وعند استخلاص بقاياها بطريقة الغمر بالماء على مثيلاتها التي تم استخلاص بذورها بالغمر بالماء والطريقة نفسها عند استخلاص بقاياها بالتذرية بالهواء، ولربما ترجع الزيادة المعنوية للبذور المستخلصة بالتذرية بالهواء والطريقة نفسها عند استخلاص بقاياها بالغمر بالماء الى قلة فقدان البذور المستخلصة بكلا الطريقتين ولكلا الصنفين، والتي اعطت الاخيرة اعلى وزن ونسبة للبذور المستخلصة ولم تختلف معنويا مع طريقة التذرية بالهواء فقط ومشيرة ان طريقة التذرية بالهواء كانت ذات كفاءة عالية بحيث ان استخلاص بقاياها بطريقة الغمر بالماء لم يزيد من حاصل البذور الا شيء قليل (7.76) غرام.

الجدول (1): تأثير طرائق استخلاص البذور في وزن البذور (غم) والنسبة المئوية للبذور المستخلصة، % النقاوة للبذور، وزن 100 بذرة، % لإنبات البذور لصنفي البصل ابيض محلي والسنف Texas Early Grano

Table (1): Effect of seeds extraction methods on weight and percentage of extracted seeds, seeds purity and germination percentage and weight of 100 seeds of two onion varieties (Local white and Texas Early Grano).

طرائق الاستخلاص methods of extracted seeds	السنف variety	وزن البذور المستخلصة (غم) wt. of extracted seeds (gm)	% للبذور المستخلصة % of extracted seeds	% لنقاوة البذور % seeds purity	وزن 100 بذرة (غم) wt. of 100 seeds (gm)	% لإنبات البذور % of seeds germination
التذرية بالهواء (1)	ابيض محلي Local white	295.8 a	49.30 a	85.57 b	0.2374 bc	78.33 a
	Tex. Gra.	302.87 a	50.48 a	92.73 ab	0.2624 ab	86.33 a
الغممر بالماء (2)	ابيض محلي Local white	159.49 c	26.58 c	100.00 a	0.2600 ab	76.67 a
	Tex. Gra.	182.48 c	30.41 c	100.00 a	0.2709 a	89.33 a
التذرية بالهواء ثم الغمر للبقايا بالماء (3)	ابيض محلي Local white	301.83 a	50.30 a	90.13 b	0.1482 f	27.33 c
	Tex. Gra.	312.42 a	52.07 a	85.36 b	0.1755 e	44.67 b
الغممر بالماء ثم التذرية للبقايا بالهواء (4)	ابيض محلي Local white	255.92 b	42.65 b	85.83 b	0.2299 c	57.33 b
	Tex. Gra.	280.81 ab	46.80 ab	87.68 b	0.2420 bc	72.67 a
متوسط تأثير السنف mean effect of varieties	ابيض محلي Local white	253.26 b	42.21 b	90.38 a	0.2189 b	59.92 b
	Tex. Gra.	269.65 a	44.94 a	91.44 a	0.2377 a	73.25 a
متوسط تأثير طرائق الاستخلاص mean effect of extracted methods						
التذرية بالهواء (1)		299.36 a	49.89 a	89.15 b	0.2499 ab	82.33 a
الغممر بالماء (2)		170.99 c	28.50 c	100.00 a	0.2654 a	83.00 a
التذرية بالهواء ثم الغمر للبقايا بالماء (3)		307.12 a 7.76 *	51.19 a 2.53 +	87.75 b	0.1619 c	36.00 c
الغممر بالماء ثم التذرية للبقايا بالهواء (4)		268.37 b 97.38 *	44.73 b 39.29 +	86.75 b	0.2360 b	65.00 b

* وزن البذور المستخلصة من البقايا + النسبة المئوية للبذور المستخلصة من البقايا

Wt. of extracted seeds of from residual product of extracted seeds of from residual product %
المتوسطات التي تشترك بالحرف اللاتيني نفسة لكل عامل ولكل تداخل ضمن العمود الواحد لا تختلف معنويا فيما بينها بحسب اختبار دنكن تحت مستوى احتمال 5 %

The average with the same latter for each factor and their interaction of each column non-significant according Duncans multiple test at range of 5 %

(1) air blowring (2) water soaking (3) water soaking to the residual product produced by air blowring (4) air blowring to the residual product produced by water soaking

وكانت هذه الزيادة غير كافية ليظهر تأثيرها المعنوي في حين اعطت طريقة الاستخلاص بالغممر بالماء اقل القيم في كلا الصفتين وازداد معدل الوزن ونسبة البذور المستخلصة عند استخلاص بقاياها بطريقة التذرية بالهواء والتي بلغ وزن بذورها 268.37 غرام وبفارق معنوي عن طريقة استخلاص البذور بالغممر بالماء والتي بلغ وزن بذورها المستخلصة 170.99 غرام اي بفارق وزن حوالي 97.38 غرام وازدادت النسبة المئوية للبذور المستخلصة فيها من 28.50% الى 44.73%.

تماشى التداخل الثنائي لكلا العاملين مع التأثير المنفرد لكل عامل ولكلا الصفتين حيث اعطت طريقة التذرية بالهواء ولكلا الصنفين والطريقة نفسها مع استخلاص بقاياها بطريقة الغمر بالماء اعلى وزن ونسبة مئوية للبذور

المستخلصة ولم تختلف معنويا فيما بينها وكذلك مع معاملة استخلاص البذور بالغمر بالماء واستخلاص بقاياها بالتذرية بالهواء وللصنف Texas Early Grano فقط في حين اعطت طريقة الاستخلاص بالغمر بالماء ولكلا الصنفين اقل وزن ونسبة مئوية للبذور المستخلصة.

تشير نتائج الجدول نفسه الى ان كلا الصنفين لم يختلفا معنويا في نسبة النقاوة للبذور المستخلصة في حين تفوقت بذور الصنف Texas Early Grano معنويا في متوسط وزن 100 بذرة (Seed index) والنسبة المئوية لإنبات البذور على البذور المستخلصة للصنف ابيض محلي ولربما ترجع الزيادة في كلا الصنفين الى الاختلافات في التراكيب الوراثية بين بذور كلا الصنفين وان زيادة متوسط وزن 100 بذرة للبذور الصنف Texas Early Grano لربما السبب الاكثر تفسيراً في زيادة نسبة الانبات لبذوره.

تشير نتائج طرائق الاستخلاص للبذور في نسبة النقاوة الى التفوق المعنوي الواضح لطريقة الغمر بالماء والتي اعطت اعلى نسبة نقاوة للبذور بلغت 100 % واختلقت معنويا عن باقي طرائق الاستخلاص الاخرى والتي لم تختلف الطرائق الثلاثة الاخيرة فيما بينها معنويا. اما بالنسبة لتأثير طرائق الاستخلاص في متوسط وزن 100 بذرة فتشير النتائج الى التفوق المعنوي لطريقة الغمر بالماء في اعطاء اعلى متوسط لوزن 100 بذرة والتي لم تختلف معنويا مع طريقة التذرية بالهواء ولربما يرجع السبب بعدم ظهور الاختلاف المعنوي الواضح بين كلا الطريقتين في هذه الصفة الى ارتفاع متوسط اوزان البذور للصنف Texas Early Grano المستخلص بطريقة التذرية بالهواء (لاحظ التداخل الثنائي) وكذلك لم يظهر اختلاف معنوي في متوسط وزن 100 بذرة بين البذور المستخلصة بالهواء والبذور التي تم استخلاصها بالغمر بالماء وتم التذرية للبقايا بالهواء. تشير نتائج الجدول ايضا الى التفوق المعنوي للبذور المستخلصة للصنف Texas Early Grano على بذور الصنف المحلي في نسبة الانبات للبذور ولربما يعود السبب الى الاختلاف بين كلا الاصنفين في متوسط وزن 100 بذرة والتي جاءت نتيجة لاختلاف تراكيبها الوراثية.

اما بالنسبة لتأثير طرائق الاستخلاص في نسبة الانبات للبذور المستخلصة فتشير النتائج الى ان البذور المستخلصة بكلا طريقتي التذرية بالهواء والغمر بالماء لم تختلف معنويا فيما بينها في حين لوحظ انخفاض واضح ومعنوي للبذور الناتجة من طريقة التذرية بالهواء ثم الغمر للبقايا بالماء والتي اعطت نسبة انبات بلغت 36% واختلقت معنويا مع باقي الطرائق الاخرى في حين اعطت البذور المستخلصة بطريقة الغمر بالماء ثم التذرية للبقايا بالهواء نسبة انبات بلغت 65% ومشيرة بذلك ان هنالك نسبة كبيرة من البذور الجيدة قد تم استبعادها بطريقة الغمر بالماء.

تشير نتائج التداخل الثنائي الى ان البذور المستخلصة بطريقة التذرية بالهواء والغمر بالماء ولكلا الصنفين لم تختلف معنويا فيما بينهم في نسبة الانبات وكذلك لم تختلف البذور المستخلصة بكلا الطريقتين مع البذور المستخلصة بطريقة الغمر بالماء والتذرية للبقايا بالهواء وللصنف Texas Early Grano في نسبة الانبات للبذور في حين اعطت البذور المستخلصة بطريقة التذرية بالهواء ثم الغمر بالماء وللصنف ابيض محلي اقل نسبة انبات للبذور (27.33%) واختلقت معنويا مع جميع معاملات التداخل الاخرى.

يتضح من نتائج الجدول (2) ان سرعة الانبات للبذور المستخلصة لم تتأثر معنويا بالعوامل المدروسة (الاصناف وطرائق الاستخلاص) وكذلك اظهر التداخل الثنائي لهذين العاملين عدم وجود تأثير معنوي في سرعة الانبات للبذور المستخلصة.

تشير نتائج القيمة الحقيقية للبذور المستخلصة الى التفوق المعنوي للصنف Texas Early Grano على الصنف ابيض محلي في هذه الصفة ونسبة زيادة بلغت 24.77 % وقد يعزى السبب الرئيسي الى التفوق المعنوي الواضح لهذا الصنف في نسبة الانبات وكذلك الزيادة الغير معنوية لهذا الصنف في نسبة النقاوة للبذور المستخلصة ومسببتا في زيادة القيمة الحقيقية للبذور لهذا الصنف على الصنف المحلي.

اما بالنسبة لتأثير طرائق الاستخلاص على هذه الصفة فتشير النتائج الى عدم ظهور اي تأثير معنوي بين طريقتي الاستخلاص الرئيسيتين (التذرية بالهواء والغمر بالماء) رغم التفوق الواضح لطريقة الاستخلاص للغمر بالماء الا ان الفروقات لم تصل الى حد المعنوية. في حين تفوقت كلا الطريقتين على طريقتي الغمر بالماء ثم التذرية بالهواء وطريقة التذرية بالهواء ثم الغمر بالماء للبقايا والتي اعطت الطريقة الاخيرة اقل قيمة للبذور الحقيقية للبذور المستخلصة (31.59%) واختلقت معنويا مع جميع طرائق الاستخلاص الاخرى.

اما بالنسبة الى قوة البادرات الناتجة فتشير نتائج الجدول (2) الى التفوق المعنوي للبادرات الناتجة من البذور المستخلصة للصنف Texas Early Grano في طول البادرة، طول الجذير والوزن الرطب والجاف للبادرات مقارنة للبادرات الناتجة للصنف ابيض محلي في جميع الصفات السابقة، ان الاختلافات في التراكيب الوراثية بين كلا الصنفين في متوسط وزن 100 بذرة (Seed index) للبذور المستخلصة (الجدول 1) والتي تميزت بها بذور الصنف Texas Early Grano لربما السبب الرئيسي في تفوق قوة الانبات لبادراته الناتجة والتي جاءت نتيجة زيادة الغذاء المخزن لبذوره.

الجدول (2): تأثير طرائق استخلاص البذور في سرعة الانبات والقيمة الحقيقية للبذور المستخلصة وقوة البذور ممثلنا بطول البادرة والجذير، الوزن الرطب والجاف لـ 20 بادرة ولصنف البصل ابيض محلي والصنف Texas

Early Grano

Table (2): Effect of seeds extraction methods on rate of seeds germination, true value of extracted seeds, seedling and root length, fresh and dry weight of 20 seedling seeds of two onion varieties (Local white and Texas Early Grano).

الوزن الجاف لـ 20 بادرة (غم) dry wt. of 20 seedling (gm)	الوزن الرطب لـ 20 بادرة (غم) fresh wt. of 20 seedling (gm)	طول الجذير (سم) root length (cm)	طول البادرة (سم) seedling length (cm)	القيمة الحقيقية للبذور المستخلصة true value of extracted seeds	سرعة الانبات للبذور (يوم) rate of seeds germination (days)	الصنف variety	طرائق الاستخلاص methods of extracted seeds
0.0253 a	0.221 c	2.45 a	6.38 a	67.10 b	6.25 a	ابيض محلي Local white	التذرية بالهواء (1)
0.0285 a	0.280 ab	2.62 a	6.63 a	80.25 ab	6.29 a	ابيض محلي Tex. Gra.	
0.0284 a	0.255 b	2.18 ab	6.72 a	76.67 ab	6.39 a	ابيض محلي Local white	الغمر بالماء (2)
0.0311 a	0.305 a	2.52 a	7.17 a	89.33 a	6.18 a	ابيض محلي Tex. Gra.	
0.0036 c	0.115 e	1.17 d	3.23 c	24.64 e	6.34 a	ابيض محلي Local white	التذرية بالهواء ثم الغمر للبقايا بالماء (3)
0.0174 b	0.129 de	1.35 cd	4.67 b	38.21 de	6.15 a	ابيض محلي Tex. Gra.	
0.0178 b	0.151 d	1.35 cd	5.15 b	49.24 cd	6.61 a	ابيض محلي Local white	الغمر بالماء ثم التذرية للبقايا بالهواء (4)
0.0267 a	0.250 bc	1.72 bc	6.25 a	63.67 bc	6.44 a	ابيض محلي Tex. Gra.	
0.0188 b	0.186 b	1.79 b	5.37 b	54.41 b	6.40 a	ابيض محلي Local white	متوسط تأثير الصنف
0.0259 a	0.241 a	2.05 a	6.18 a	67.89 a	6.26 a	ابيض محلي Tex. Gra.	mean effect of varieties
متوسط تأثير طرائق الاستخلاص mean effect of extracted methods							
0.0269 a	0.250 b	2.53 a	6.51 a	73.40 a	6.27 a		التذرية بالهواء (1)
0.0298 a	0.280 a	2.53 a	6.94 a	83.00 a	6.28 a		الغمر بالماء (2)
0.0105 c	0.122 d	1.26 b	3.95 c	31.59 c	6.25 a		التذرية بالهواء ثم الغمر للبقايا بالماء (3)
0.0223 b	0.201 c	1.53 b	5.70 b	56.46 b	6.52 a		الغمر بالماء ثم التذرية للبقايا بالهواء (4)

المتوسطات التي تشترك بالحرف اللاتيني نفسة لكل عامل ولكل تداخل ضمن العمود الواحد لاتختلف معنويا فيما بينها بحسب اختبار دنكن تحت مستوى احتمال 5 %

The average with the same latter for each factor and their interaction of each column non-significant according Duncans multiple test at range of 5 %

(1) air blowring (2) water soaking (3) water soaking to the residual product produced by air blowring (4) air blowring to the residual product produced by water soaking

اما بالنسبة لطرائق استخلاص البذور في قوة البادرات الناتجة فتشير النتائج الى التفوق المعنوي للبادرات الناتجة من البذور المستخلصة بطريقة الغمر بالماء في اعطاء اعلى القيم لطول البادرة، طول الجذير والوزن الرطب والجاف للبادرات على البادرات الناتجة من البذور المستخلصة بالطرائق الاخرى باستثناء عدم ظهور الاختلافات المعنوية بين البادرات الناتجة من البذور المستخلصة بطريقة الغمر بالماء مع البادرات الناتجة من البذور المستخلصة بطريقة التذرية بالهواء في طول البادرة والجذير والوزن الجاف للبادرات. ان الزيادة المعنوية في متوسط وزن 100 بذرة وللبذور المستخلصة بطريقة الغمر بالماء على باقي الطرائق الاخرى (الجدول 1) لربما السبب الرئيسي في الزيادة المعنوية لصفات بادراتها المذكورة سابقا والتي جاءت كنتيجة لزيادة المواد الغذائية المخزونة في بذورها.

تماشى تأثير التداخل الثنائي بين كلا العاملين في القيمة الحقيقية للبذور المستخلصة والصفات المدروسة لقوة البادرات مع التأثير المنفرد لكل عامل واعطت البذور المستخلصة بطريقة الغمر بالماء وللصنف Texas Early Grano اعلى القيم للقيمة الحقيقية للبذور المستخلصة وكذلك اعلى القيم لصفات المدروسة لقوة البادرات والتي تم الاشارة اليها سابقا.

تؤكد نتائج هذه الدراسة ما أشار اليه حسن (1994) من ان افضل طريقة لاستخلاص البذور في البصل هو اجراء التذرية للبذور بالهواء اولا ثم استخلاص البقايا من البذور المتحصل عليها الغمر بالماء للحصول على نسبة نقاوة في البذور 100% وذلك لزيادة وزن والنسبة المئوية للبذور المستخلصة بهذه الطريقة وكذلك اعطت هذه البذور حيوية وقوة انبات جيدة ولم تختلف معنوياً مع اغلب الصفات المدروسة وللبذور المستخلصة بطريقة الغمر بالماء والتي اعطت بذورها المستخلصة حيوية وقوة انبات عالية وكذلك ازدادت فيها النسبة الحقيقية للبذور المستخلصة وكذلك اوضحت هذه الدراسة عدم الجدوى من الاستفادة من البقايا الناتجة بطريقة التذرية بالهواء وذلك لانخفاض نسبة البذور المستخلصة والتي بلغت 2.53% وكذلك انخفاض حيوية بذورها وقوة البادرات الناتجة منها في حين يمكن الاستفادة من البقايا التي تم استخلاص بذورها بطريقة الغمر بواسطة تذريتها بالهواء وذلك لزيادة نسبة البذور المستخلصة والتي بلغت 39.29%. اظهر الصنف Texas Early Grano تفوقاً معنوياً على الصنف الابيض محلي في وزن والنسبة المئوية للبذور المستخلصة وكذلك اعطت بذوره تفوقاً واضحاً في النسبة المئوية للبذور الحقيقية وكذلك ازدادت حيوية وقوة بادراته الناتجة.

A COMPARATIVE STUDY FOR SEED EXTRACTION METHODS : AIR BLOWERING AND WATER SOAKING FOR TWO ONION VARIETIES

Mohammad Talal A. Al-Habar

Hort. Dept., College of Agriculture and Forestry, Mosul University, Iraq

E-mail: Alhabar-mt5051@yahoo.com

ABSTRACT

A comparative study was done to evaluate quantitative efficiency of two methods for seed extraction: air blowering and water soaking of two onion varieties (Local White and Imported Texax Early Grano), and two methods for seeds extraction from a residual product resulted from the two previous methods i.e. water soaking to the residual product produced by air blowering and air blowering to the residual product produced by water soaking. Also the aims of this study is to evaluate seed viability and seed vigour of the extracted seeds. The results indicated that air blowering method was significantly superior in seeds weight and percentage of the extracted seeds, whereas, water soaking method gave the best results in seed purity percentage, seed index, true value of the extracted seeds and also seed viability and seedling vigour characters i.e. seedling and root length, fresh and dry weight of the seedling. The results also showed that the seeds resulted by water soaking from the residual product by air blowering were ineffective as it gave a low weight of extracted seeds (2.53 %) and low viability and seedling vigour, whereas, the seeds resulted by air blowering from the residual product by water soaking gave a hight weight of extracted seeds (36.29 %) and a good quantity and quality of seed viability and vigour. The imported variety (Texax Early Grano) was superior than the local white variety in all traits of above mention studied.

Keywords: onion seed extraction (air blowering, water soaking), onion seed viability and vigour.

Received: 12/5/2013, Accepted: 30/9/2013.

المصادر

حسن، احمد عبد المنعم (1994). انتاج وفسيلولوجيا واعتماد بذور الخضر، الطبعة الاولى/الدار العربية للنشر والطباعة / جمهورية مصر العربية.

حسن، احمد عبد المنعم (2000). انتاج البصل والثوم. سلسلة محاصيل الخضر، تكنولوجيا الانتاج والممارسات الزراعية المتطورة / الدار العربية للنشر والتوزيع، جمهورية مصر العربية.

- الخشاب، صفوان محمد حاجم (1999). دراسة فسيولوجية في كمية ونوعية حاصل بذور البصل (صنف بعشيق) المزروع بالفسقة. رسالة ماجستير كلية الزراعة والغابات/جامعة الموصل/العراق
- خلف، احمد صالح وعبد الستار اسمير الرجبو (2006). تكنولوجيا البذور، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل / العراق.
- ككه، نوره مسيح ايليا (2007). تأثير مواعيد الزراعة وحامض الجبرليك في انتاج البذور بطريقة البذرة الى البذرة لصنفين من البصل (*Allium cepa* L.) في اربيل. رسالة ماجستير/ كلية الزراعة / جامعة صلاح الدين/ اربيل / العراق.
- مطلوب، عدنان ناصر و عزالدين سلطان محمد و كريم صالح عبدول (1989). انتاج الخضراوات، الجزء الاول، مؤسسة دار الكتب والطباعة والنشر، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جمهورية العراق.
- Al-Habar, M. T. A. (1989). Physiological Studies On Viability And Yield Of Spinach Seed. Ph. D. Thesis Ain Shams Univ.,Egypt.
- Anonymous (1976). International Rules For Seed Testing, International Seed testing Association. (C.F. Seed Sci. and Technology, 4:1- 49).

