

## دراسة تأثير موعد الزراعة على إنبات ونمو بادرات

### القيصوم *Achillea fragrantissima*

عبد العزيز عبد الله القرعاوي\* وعبد العزيز محمد السعيد\*\* وعبد الله عبد العزيز الدوس\*\*  
\*معهد بحوث الموارد الطبيعية والبيئة – مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية – الرياض،  
\*\*قسم الإنتاج النباتي – كلية الزراعة – جامعة الملك سعود – الرياض

#### الملخص

يؤثر موعد الزراعة تأثيراً مباشراً في إنبات ونمو بادرات نباتات المراعي نظراً للتباين في درجات الحرارة السائدة في مواسم النمو المختلفة، ومن ثم يتقرر مدى نجاح البادرات في البقاء والتأسيس بعد انتهاء موسم الأمطار. وحيث لا توجد معلومات وافية في هذا المجال، فقد أجريت هذه الدراسة للتعرف على أفضل موعد لزراعة نبات القيصوم *Achillea fragrantissima* من حيث الإنبات ونمو وبقاء البادرات. تمت زراعة بذور ثلاث عشائر من نبات القيصوم النامي في المملكة العربية السعودية في أربعة مواعيد للزراعة هي أكتوبر وديسمبر وفبراير ومارس. أجريت هذه الدراسة في غرف النمو حيث أمكن التحكم في درجات الحرارة وساعات الإضاءة استناداً إلى بيانات الأرصاد الجوية وتم تغيير ظروف الحرارة والإضاءة تبعاً لتغيرها أثناء موسم النمو. أظهرت النتائج أن الزراعة في ظروف مماثلة لشهري مارس وأكتوبر أعطت أعلى نسبة لتكثف البادرات بينما انخفضت نسبة التكثف في الظروف المماثلة لشهري ديسمبر وفبراير مما يشير إلى ملاءمة الارتفاع النسبي في درجة الحرارة لتكثف البادرات. ومع تقدم موسم النمو تبين أن الزراعة في ظروف مماثلة لشهري فبراير كانت الأعلى في عدد الفروع وطول الساق وطول الجذر والوزن الجاف لسوق البادرات ونسبة الوزن الجاف للساق إلى الجذر. بينما أعطت الزراعة في ظروف مماثلة لشهري أكتوبر أدنى مستويات للصفات المذكورة. ولقد انعكست هذه التباينات في صفات النمو على نسبة البقاء في البادرات إذ كانت أعلى نسبة للبقاء عند الزراعة في ظروف مماثلة لشهري فبراير وبلغت أدنى مستوى لها عند الزراعة في ظروف مماثلة لشهري أكتوبر. وأوضحت النتائج أنه لا توجد فروق بين العشائر أو في تفاعلها مع مواعيد الزراعة في أي من الصفات المدروسة. وبشكل عام فإن الزراعة في الموعد الربيعي المبكر (فبراير) تعتبر أفضل المواعيد لزراعة القيصوم للحصول على بادرات ذات نمو جيد وقادرة على البقاء والتأسيس.

### المقدمة

إن اختيار موعد بذر نباتات المراعي من أهم العوامل المحددة لمدى إمكانية نجاح عمليات استزراع المراعي وبخاصة إذا كان المناخ جافاً وهطول الأمطار غير منتظم، لذا فمن الضروري معرفة العامل المناخي المحدد لتأسيس البادرة والفترة التي يمكن عندها الحصول على نباتات كاملة النضج (McLean & Wikeem, 1983). وقد وجد Lodge & Whalley (1981) في دراسة على بزوغ وبقاء البادرات لأعشاب معمرة ذات موسم نمو بارد وأخرى ذات موسم نمو دافئ، أن أنسب الفترات للبزوغ الناجح والتأسيس في نباتات الموسم الدافئ هو منتصف الصيف إلى أوائل الخريف بينما تأسست نباتات الموسم البارد جيداً من بادرات ظهرت في منتصف الخريف إلى أواخر الشتاء، وقد لاحظ الباحثان نمو بادرات قليلة في الربيع، وعزياً ذلك إلى الاختلاف الكبير في درجات الحرارة (درجات الحرارة الصغرى المنخفضة) أو إلى التنافس القائم بين الأنواع.

وفي دراسة على تأثير الحرارة والكمون على الإنبات في بعض الأعشاب المعمرة ذات الموسم الدافئ والبارد وجد أن بعض شهور العام تكون أكثر ملاءمة من غيرها للبزوغ وتأسيس هذه الأنواع (Lodge & Whalley, 1981). وفي دراسة أجراها Harradine & Whalley (1981) على بزوغ البادرات وبقائها في نبات *Aristida ramosa* وجد أن تأسيس البادرة في المراعي الطبيعية كان محكوماً بالرطوبة المتاحة بصفة مبدئية ودرجة المنافسة من النباتات الحولية، وكان إنبات الخريف بصفة خاصة الأكثر نجاحاً حيث أتاح للبادرات أن تتحاشى حرارة فصل الصيف وجفافه. أما في كثير من النباتات الصحراوية فتتم عملية تنظيم الإنبات بتطابق احتياجاتها الحرارية مع توافر أفضل الظروف لنمو وتأسيس البادرات، حيث وجد Mahmoud et al. (1983) أن إنبات بذور نبات العاذر *Artemisia abyssinica* غير الكامنة يتم بسرعة عالية في درجات حرارة متقلبة تمثل درجات الحرارة التي تسود في بداية الموسم المطير (ديسمبر - إبريل) وتدخل البذور في حالة الكمون إذا تعرضت لدرجات الحرارة المرتفعة التي تسود في شهر مايو وهو بداية موسم الجفاف، ويمكن لهذه البذور الساكنة أن تنبت إذا عُرضت لدرجات حرارة الموسم المطير مرة أخرى.

ويؤثر الارتفاع والانخفاض في درجة الحرارة على مقاومة إجهاد الماء في النباتات حيث وجد Potter et al. (1986) أن بذور القطف الأمريكي *Atriplex canescens* قاومت مستويات من إجهاد الرطوبة خلال إنباتها عند درجة الحرارة ١٧°م أكثر من إنباتها عند درجة حرارة أعلى أو أقل من ذلك. لذا فمن الممكن أن يكون الإجهاد الرطوبي أقل تأثيراً على الإنبات عندما تكون الحرارة قريبة من المثلى (Springfield, 1966). وفي تجربة قام بها Sosebee & Herbel (1969) لمعرفة تأثير الرطوبة والحرارة على التكشف والنمو الأولي لنبات *Bouteloua eriopoda* ونبات *Eragrostis chloromelas*، وجد أن كلاً من النوعين قد استهلك ٧٠مم من الماء ليبقى حياً عند درجة الحرارة المنخفضة ٣٨ - ٥١°م بينما استهلك كل منهما حوالي ٢٣١مم عند درجة الحرارة المرتفعة ٥٣ - ٦٧°م بعد ٢١ يوماً من الزراعة. ولذا فإن فهم إنبات البذور في الحقل بصورة أفضل يكون بمعرفة التأثيرات التفاعلية لمعالم مهد البذرة (Kaufmann & Ross, 1970; Sharma, 1976). وقد وجد Wilson & Briske (1978) تداخلاً بين تأثير الحرارة والرطوبة على نمو البادرات حيث قرروا أنه عندما لا تتعرض البادرات لرياح حارة وجافة أو لزيادة مفاجئة في الجفاف النسبي في الجو فإن كمية الرطوبة في التربة وعمق وتوزيع الجذور يمكن أن تحدد ما إذا كانت هذه البادرات سوف

تقاوم تلك الظروف غير المناسبة. يهدف هذا البحث إلى معرفة الموعد الملائم لزراعة بذور القيصوم لكي يمكن الحصول على بادرات قوية قادرة على البقاء والتأسيس في ظل ظروف الرطوبة الكافية أو عند استخدام ري إضافي.

### المواد وطرق البحث

لغرض تحديد الموعد المناسب لزراعة بذور القيصوم، صممت التجربة على هيئة قطاعات منشقة، القطع الرئيسة هي مواعيد الزراعة والقطع المنشقة هي ثلاث عشائر نباتية من القيصوم جمعت من مناطق نمو شجيرات القيصوم في كل من منطقة الرياض والقصيم والحواف في المملكة العربية السعودية. ولقد تم تنفيذ التجربة في غرف النمو لكي يمكن التحكم في درجة الحرارة وعدد ساعات الإضاءة. حيث زرعت بذور القيصوم للعشائر الثلاث في صواني بلاستيكية (٥٠ × ٤٢ عمق ٥ سم) تحتوي على تربة تم إحضارها من روضة حريم (١٢٠ كم شمال شرقي مدينة الرياض) وذلك من المنطقة التي تسودها شجيرات القيصوم بعد تنعيمها وغربلتها في غربال ٢ مم، وزرع في كل صينية ٥٠ بذرة من كل عشيرة وذلك على خطين في كل خط ٢٥ بذرة، وضعت داخل غرف نمو ضبطت فيها درجة الحرارة وعدد ساعات الإضاءة استناداً إلى بيانات الأرصاد الجوية في منطقة الرياض لتلائم الظروف البيئية السائدة أثناء نمو بادرات القيصوم وكانت مواعيد الزراعة ودرجات الحرارة وعدد ساعات الإضاءة كما في الجدول (١).

وبعد شهر من الزراعة تم تغيير درجات الحرارة وعدد ساعات الإضاءة إلى متوسط درجات الحرارة ومتوسط ساعات الإضاءة للشهر الذي يلي الشهر الذي تمت فيه الزراعة لكل معاملة، حيث بدأت المعاملة الأولى بشهر أكتوبر ثم نوفمبر ثم ديسمبر ثم يناير، وبدأت المعاملة الثانية بشهر ديسمبر ثم يناير ثم فبراير ثم مارس، وبدأت المعاملة الثالثة بشهر فبراير ثم مارس ثم أبريل ثم مايو، وبدأت المعاملة الرابعة بشهر مارس ثم أبريل ثم مايو ثم يونيو، وكررت كل معاملة ثلاث مرات. أما الري في هذه التجربة فكان عند جفاف الطبقة السطحية بما يعادل السعة الحقلية.

جدول (١). مواعيد زراعة البذور ودرجات الحرارة وعدد ساعات الإضاءة لبادرات القيصوم المزروعة في غرف النمو

موسم النمو	عدد ساعات الإضاءة	درجات الحرارة °م		موعد الزراعة
		النهار	الليل	
شتوي مبكر (أكتوبر - يناير)	١١:٣٠	٣٠	٢١	أكتوبر
شتوي متأخر (ديسمبر - مارس)	١٠:٤٠	١٥	١٠	ديسمبر
ربيعي مبكر (فبراير - مايو)	١١:٣٠	١٨	١٢	فبراير
ربيعي متأخر (مارس - يونيو)	١٢:٠٠	٢٢	١٦	مارس

تم حساب النسبة المئوية للتكشف بعد ثلاثة أسابيع من الزراعة. وبعد أربعة أشهر من الزراعة تم حساب النسبة المئوية للبادرات الباقية. ثم تم فصل البادرات من التربة باستخدام تيار من الماء الهادئ لمنع فقد المجموع الجذري وأخذت خمس بادرات من كل مكررة وتم قياس طول المجموع الخضري وطول المجموع الجذري وعدد الفروع والوزن الرطب للمجموعين الخضري والجذري لكل بادرة ومن ثم تجفيف البادرات على درجة حرارة ٦٠°م حتى ثبات الوزن. بعد ذلك

تم تقدير الوزن الجاف للمجموعتين الخضري والجذري وكذلك تقدير النسبة المئوية للمادة الجافة. ولقد تم تنفيذ التجربة وتحليل البيانات إحصائياً كقطاعات عشوائية كاملة بواسطة البرنامج الإحصائي SAS (SAS Inst., 1988).

### النتائج والمناقشات

أظهرت النتائج أن نسبة الإنبات والتكشف لبادرات القيصوم تزداد مع ارتفاع درجات الحرارة. فلقد وجد أن الزراعة في شهر مارس أعطت أعلى معدل في النسبة المئوية للنبات ويليها الزراعة في شهر أكتوبر ثم الزراعة في شهر فبراير ولم يكن بين هذه المواعيد فروق معنوية عند مستوى ٠,٠٥ (جدول ٢)، أما الزراعة في شهر ديسمبر فقد أعطت أقل نسبة مئوية للإنبات وبفارق معنوي عن الزراعة في شهر مارس ولم يكن هناك فروق معنوية بين الزراعة في شهر ديسمبر أو الزراعة في شهر أكتوبر أو فبراير في النسبة المئوية للإنبات ومن ذلك يتبين أن بذور القيصوم يناسبها درجات الحرارة المرتفعة نسبياً للإنبات حيث كانت أعلى نسبة للإنبات عند الزراعة في شهري مارس وأكتوبر.

جدول (٢). المتوسطات والخطأ المعياري لمواصفات النمو لبادرات القيصوم المنبتة في أربعة مواعيد مختلفة

نسبة البقاء (%)	نسبة المادة الجافة (%)		الساق: لجذر	الوزن الجاف للساق* (جرام/نبات)	الطول (مم)		عدد الفروع	نسبة التكشف (%)	موعد الزراعة
	للجذر	للساق			الجذر	الساق			
٧٦,٣١	٥٣,١٦	٤٢,٧٢	١,٦٧	٠,١٠	١٣٨,٨	١١١,٠	١,٠٩	٢٧,١١	أكتوبر
٨٧,٩٣	٥٢,٩٦	٣٦,٢٧	٤,١٧	٠,٢٥	١٥٤,٤	١٧٨,٧	٣,٧٥	٢٠,٤٤	ديسمبر
٩٦,٤٢	٣٥,٩٦	٢٦,٤٨	٦,٨٨	٠,٥٥	١٩٣,٨	٣٠٩,٢	٤,٩٦	٢٤,٢٢	فبراير
٧٩,٠٢	٤٥,٥١	٣٢,٦٦	٥,٥٠	٠,٣٣	١٥٨,١	٢٤٢,٤	٣,٨٠	٣٩,٧٨	مارس
١٤,٣٥	١٤,٠٦	١٢,٣٠	-	٠,٢٣	٣٨,٤٣	٥١,٤٥	٣,٤٢	١٦,٧٨	LSD 0.05

\* لا توجد فروق معنوية بين مواعيد الزراعة في الوزن الجاف للجذر عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ويتراوح المتوسط للوزن الجاف للجذر ما بين ٠,٠٦-٠,٠٨ جرام للنبات الواحد

لقد أظهرت نتائج تحليل صفات نمو ببادرات القيصوم أن هناك تأثيراً معنوياً لموعد الزراعة على جميع صفات النمو المقاسة (جدول ٢)، حيث لوحظ أن البادات المزروعة في شهر فبراير أعطت أكثر فروعاً من المزروعة في المواعيد الأخرى ويليها البادات المزروعة في شهري مارس وديسمبر ولكن بدون فرق معنوي أما البادات المزروعة في شهر أكتوبر فقد كانت الأقل في عدد فروعها مقارنة بالبادرات المزروعة في المواعيد الأخرى وبفارق معنوي عن الزراعة في شهر فبراير الذي أعطت فيه البادات أكبر عدد من الفروع.

أما بالنسبة لارتفاع البادات فقد أعطت البادات المزروعة في شهر فبراير أعلى ارتفاع للبادرات وبفارق معنوي عن جميع المواعيد الأخرى ويليها البادات المزروعة في شهر مارس وبفروق معنوية عن الموعدين الآخرين ثم يليهما ارتفاع البادات المزروعة في شهر ديسمبر وبفارق معنوي عن ارتفاع البادات المزروعة في شهر أكتوبر الذي أعطت فيه البادات أقل ارتفاع لها.

كذلك أعطت البادات المزروعة في شهر فبراير أكبر تعمق لمجموعها الجذري ويليها البادات المزروعة في شهر مارس ولم يكن بينهما فروق معنوية. وتأتي البادات المزروعة في شهر ديسمبر بعد ذلك وبفارق معنوي عن تعمق جذور

البادرات المزروعة في شهر فبراير وبدون فرق معنوي عن تعمق جذور البادرات المزروعة في شهر مارس، أما البادرات المزروعة في شهر أكتوبر فقد أعطت أقل تعمق لجذورها وبفارق معنوي عن جميع مواعيد الزراعة الأخرى (جدول ٢).

فيما يتعلق بالوزن الجاف للساق، أعطت البادرات المزروعة في شهر فبراير أكبر قيمة ويليهما البادرات المزروعة في شهر مارس ولم يكن بينهما فروق معنوية ويليهما البادرات المزروعة في شهر ديسمبر وبفارق معنوي عن البادرات المزروعة في شهر فبراير. أما البادرات المزروعة في شهر أكتوبر فقد أعطت أقل قيمة في الوزن الجاف للساق وبفارق معنوي عن البادرات المزروعة في شهري فبراير ومارس (جدول ٢). ولقد انعكست الزيادة في وزن المجموع الخضري على ارتفاع الساق إلى الجذر عند الزراعة في شهر فبراير ومارس عنها في أكتوبر مما يدل على أن بادرات القيصوم تنشط في ظروف درجات حرارة معتدلة (٢٠-٢٥°م) مما يمكنها من تكوين بادرات قوية في بداية الربيع تساعد على قدرة هذه النباتات في البقاء والتأسيس في الموسم الجاف.

أما نسبة المادة الجافة في المجموع الخضري والجذري فقد كانت أكبر ما تكون في البادرات المزروعة في شهر أكتوبر ويليهما البادرات المزروعة في شهر ديسمبر ثم البادرات المزروعة في شهر مارس ولم يكن بين هذه المواعيد فروق معنوية. أما نسبة المادة الجافة في المجموع الخضري والجذري للبادرات المزروعة في شهر فبراير فكانت أقل من النسب المقدرة لجميع المواعيد وبفارق معنوي عن نسبة المادة الجافة في البادرات المزروعة في شهر أكتوبر (جدول ٢).

يبين الجدول (٢) فروقاً معنوية بين مواعيد الزراعة الأربعة في نسبة بقاء البادرات حيث كان للزراعة في شهر فبراير أعلى نسبة للبادرات الباقية ويليها وبدون فرق معنوي شهر ديسمبر ويليهما وبفارق معنوي عن شهر فبراير شهر مارس وقد اختلفت نسبة البادرات الباقية عند الزراعة في شهر فبراير معنوياً عن شهري مارس وأكتوبر الذين لم يختلفا معنوياً عن شهر ديسمبر ولكن تظل نسبة البقاء كبيرة حيث أن أقل نسبة كانت لشهر أكتوبر وكانت  $76,31 \pm 5,53\%$  وقد لاحظ (1969) Sosbee & Herbel تأثر قدرة بادرات عشرة أنواع من نباتات المراعي على البقاء بارتفاع درجة الحرارة، فمع درجة الحرارة ١٨-٣٩°م كانت النسبة المئوية للبقاء أعلى مما كانت عليه عند ١٨-٥٣°م.

ولقد بينت النتائج أنه لا توجد فروق معنوية بين مصادر بذور القيصوم المجموعة من الرياض والقصيم والجوف في الأنبات أو صفات النمو أو نسبة البقاء تحت ظروف مواعيد الزراعة المختلفة. كما لم يظهر أي تفاعل معنوي بين مواعيد الزراعة والعشائر. مما يشير إلى أن الظروف البيئية التي ينمو فيها القيصوم في المناطق الثلاث ليست على قدر كبير من التباين بحيث يتميز القيصوم في هذه المناطق إلى عشائر ذات خصائص مختلفة من حيث الاستجابة للاختلافات في مواعيد الزراعة.

ومما سبق يتضح أن موعد الزراعة في شهر فبراير كان أفضل المواعيد الملائمة لإنبات بادرات القيصوم ونموها مما يمكن البادرات من إعطاء نمو خضري وجذري جيد يؤدي إلى تكوين بادرات قوية قادرة على تحمل الظروف البيئية القاسية وبالتالي تتمكن البادرات من البقاء والتأسيس وقد لوحظ عدم وجود اختلافات معنوية في أغلب الصفات المدروسة بين موعد الزراعة في شهر فبراير وشهر مارس. ولكن تأخير الزراعة إلى شهر مارس قد يعرض البادرات الصغيرة للموت عند تعرضها لموجة حرارة عالية على الرغم من توافر الرطوبة الكافية في التربة. وقد ذكر (1978) Wilson & Briske أن موت بادرات الجراما الزرقاء *Bouteloua gracilis* في أشهر الصيف ناتج عن إجهاد الجفاف الحرج للبادرات عندما

تصل إلى الحد الأعلى لامتنصاص الماء والمساحة الورقية الحية. ففي هذه الحالة تكون البادرات عرضة للضرر عند الزيادة المفاجئة للجفاف وحرارة الطقس.

## المراجع References

القرعاوي، عبد العزيز عبد الله (١٤١٦ هـ) دراسة محاكاة لتأثير كمية الأمطار وتوزيعها في تأسيس البادرات لثلاث عشائر من نباتي الرمث *Hammada elegans* والقيصوم *Achillea fragrantissima*. رسالة ماجستير. كلية الزراعة، جامعة الملك سعود، الرياض.

سنكري، محمد نذير (١٩٨١ م) بيئات ونباتات ومراعي المناطق الجافة وشديدة الجفاف السورية - حمايتها وتطويرها. كلية الزراعة جامعة حلب، سوريا.

Guest, E. R 1966. Flora of Iraq . Min. Agric. , Iraq.

Harradine, A.R, and R.D.B. Whalley (1980) Reproductive development and seedling establishment of *Aristida ramosa* R Br. in northern New south Wales. *Aust. Rangel. J.* 2:124-135.

Kaufmann, M.R, and K.J. Ross (1970) Water potential, temperature, and kinetin effects on seed germination in soil and solute systems. *Amer. J. Bot.* 57: 4J3419.

Lodge, G.M. and R.D.B. Whalley (1981) Establishment of warm and cool-season native perennial grasses on the north-west slopes of New South Wales. I. Germination and dormancy. *Aust. J. Bot.* 29: 111-119.

Lodge, G. M, and R.D. B. Whalley (1981) Establishment of warm and cool-season native perennial grasses on the north-west slopes of New South Wales. II. Establishment and seedling survival in the field. *Aust. J. Bot.* 29: 121-133.

Mahmoud, A., A.M. El-Sheikh. and S. Abdulbaset (1983) Germination of *Artemisia abyssinica* sch. Bip. *J. Coll. Sci. King Saud Univ.* 14: 253-272.

McLean. A., and S.J. Wikeem (1983) Effect of time of seeding on emergence and long-term survival of crested Wheatgrass in British Columbia. *J. Range Manage.* 36: 694-700.

Potter, R.L., D.N. Ueckert, J.L. Petersen and M.L. McFarland (1986) Germination of fourwing saltbush seeds: interaction of temperature, osmotic potential, and pH. *J. Range Manage* 39: 43-46.

SAS Institute. (1988) SAS/ STAT User's Guide. Release 6.03 ed. SAS Inst. Cary, N.C. USA.

Sharma, M. L. (1976) Interaction of water potential and temperature effects of germination of three semi-arid plant species. *Agron. J.* 61: 390- 394.

Sosebee, R.E., and C.H. Herbel (1969) Effects of high temperatures on emergence and initial growth of range plants. *Agron. J.* 6J: 621- 624.

Springfield, H.W. (1966) Germination of fourwing saltbush seeds at different levels of moisture stress. *Agron. J.* 58: 149- 150.

Wilson, A.M. and D.D. Briske (1978) Drought and temperature effects on the establishment of blue grama seedlings. *Proceedings of the first International Rangeland Congress.* 359-361.

## **Effect of Time of Sowing on Emergence and Seedling Growth of *Achillea fragrantissima***

**A.A. Al-Qarawi\*, A.M. Assaeed\*\* and A.A. Al-Doss\*\***

\*Research Institute of Environment and Natural Resources  
KACST, P.O. Box 6086 Riyadh 11442, Saudi Arabia

\*\* Plant Production Department, College of Agriculture,  
King Saud University,  
P.O. Box: 2460 Riyadh 11541, Saudi Arabia

### **ABSTRACT**

Timing of range reseeding is an important factor in determining seedling emergence, growth and survival as it is related to variation in prevailing temperature during and after the rainfall season. Little is known about the effect of time of sowing on seedling growth and survival of range plants of Saudi Arabia. This study was conducted to evaluate the effect of time of sowing on emergence, seedling growth and survival of three populations of *Achillea fragrantissima*. Seeds collected from Riyadh, Al-Qassim and Al-Jouf areas were sown in controlled growth rooms. Temperatures and light duration were fixed at time of sowing to match those of October, December, February or March and then changed to match the average day and night temperatures and light duration of the following month for four months. Emergence was highest in October and March indicating that germination and emergence of the species is favored by relatively high temperature. Shoot height, root length, shoot branching and shoot and root dry weights were highest under February sowing time followed by sowing in March. Sowing in October gave the lowest growth. Seedling growth traits were reflected on seedling survival where it was highest in February sowing and lowest in October sowing. Results revealed no significant differences among populations nor a significant interaction between time of sowing and populations. It is concluded that February is the most favorable time for seeding of *Achillea fragrantissima* provided that soil moisture is not limiting.