DISCUSSION

In garlic, clove storage temperatures have a marked influence on the initiation and development of cloves of the subsequent crop and these processes are also influenced by environmental factors prevailing during the subsequent period of growth (Rahim and Fordham 1988). Jones and Mann (1963) reported that if either small cloves are planted or environmental conditions are adverse, garlic plants produce a single clove that, if planted on a suitable environment, will give rise to normal cloves. In the present study, response to duration of chilling was cultivar-specific and was dependent on the growing environment. In greenhouse-grown garlic, pre-plant chilling had no significant effect on the number of cloves per bulb until the chilling duration exceeded 30 d even though 30 d of pre-plant chilling resulted in a 40% increase in clove weight over the non-chilled control.

In field-grown garlic, a 45 d or longer chilling treatment was superior to 30 d in optimizing cloving, particularly in California Late and the local selection. In general, relative to respective controls, increase in cloving of field-grown California Late and the local selection due to a 30 d chilling treatment, was approximately similar to that observed from the greenhouse-grown garlic following a 45 d chilling treatment. It is likely that the chilling requirements for cloving in field-grown garlic, particularly California Late and the local selection, may have been partially satisfied by the low soil temperatures in the field. The minimum temperatures during the period from 13 May to the end of June 1996 and 1997 varied from –1.6 to 15.6°C and –2.5 to 16.7°C, respectively (Monthly Meteorological Summary 1996, 1997). Cool night temperatures during spring are typical in Saskatoon. Both cold storage temperatures (Rahim and Fodham 1988) and low soil temperatures (Rahim 1988) resulted in increased number of cloves per bulb, indicating that chilling requirement can be met by a combination of low temperature treatments.

**ترجمه فارسی:**

**بحث**

دمای نگهداری حبه های سیر تأثیر چشمگیری بر آغاز رشد و نمو حبه های گیاه بعدی دارد، این فرآیندها تحت تأثیر فاکتورهای محیطی که در دوره رشد بعد حکمفرما می باشند نیز قرار می گیرند (Rahim and Fordham 1988). Jone و Mann (1963) چنین گزارش کرده اند که اگر حبه های کوچکی کشت شوند یا شرایط محیطی نامطلوب باشد، گیاهان سیر یک حبه منفرد تولید می کنند که چنانچه در محیطی مناسب کشت گردد، حبه های طبیعی تولید می کند. پاسخ به طول دوره سرمادهی[[1]](#footnote-1) در مطالعه حاضر، هم به نوع رقم وابسته بود و هم به محیط رشد گیاه. سرمادهی پیش از کاشت برای سیرهایی که در شرایط گلخانه ای رشد یافته بودند ، تأثیر معنی داری بر تعداد حبه در سوخ نداشت مگر اینکه تعداد روزهای دوره سرمادهی بیشتر از ۳۰ روز باشند؛ از طرف دیگر وزن حبه در گیاهانی که دوره سرمادهی پیش از کاشت برای آنها ۳۰ روز باشد، ۴۰% بیشتر از گیاهان شاهد است که تحت این تیمار قرار نگرفته اند.

برای تشکیل حبه به صورت بهینه در گیاهان سیری که در مزرعه رشد یافته اند، تیمارهای سرمادهی 45 روزه یا بیشتر بر تیمار 30 روزه ارجحیت دارند، مخصوصاً در ارقام محلی و California Late. بطور کلی افزایش میزان تشکیل حبه در ارقام محلی و California Late تیمار شده با دوره سرمادهی ۳۰ روزه در مقایسه با شاهدها، تقریباً مشابه با آن چیزی است که برای سیرهای رشد یافته در شرایط گلخانه ای تحت تیمار سرمادهی ۴۵ روزه دیده می شود. احتمالاً به این دلیل که نیاز سرمایی برای تشکیل حبه سیر در مزرعه مخصوصاً برای دو رقم مذکور، ممکن است تاحدی با دمای پایین خاک مزرعه برآورده شده باشد. حداقل دما از ۱۳ مه تا پایان ژوئن در سال های ۱۹۹۶ و ۱۹۹۷ به ترتیب از 6/1- تا 6/15 و از 5/2- تا 7/16 درجه سانتی گراد متغیر بوده است (خلاصه ای از داده های ماهانه هواشناسی، ۱۹۹۶، ۱۹۹۷). در ساسکاتون دمای خنک شبانه طی فصل بهار امری معمول است. دمای سرد برای ذخیره سازی (Rahim and Fodham 1988) و دمای پایین خاک (Rahim 1988) هردو به افزایش تعداد حبه در سوخ منجر می گردند؛ این امر نشان می دهد که می توان با ترکیبی از تیمارهای درجه حرارت پایین، نیاز سرمایی سیر را برآورده ساخت.

1. chilling [↑](#footnote-ref-1)