



Figura 4. Ramificación.

et al 1998). Se nota con mucha nitidez, en las hojas, la presencia de cristales de oxalato de calcio dando una apariencia cristalina e incluso de colores, que caracterizan a los distintos genotipos. Hasta esta fase el crecimiento de la planta es lento, para luego alargarse rápidamente. Las plantas se notan establecidas y se reduce el espacio por aumento de la biomasa. Es la etapa de mayor resistencia al frío. Cuando existe humedad ambiental mayor al 85%, a partir de esta fase se puede presentar el Mildiu (*Peronospora variabilis*) hasta la cosecha.

**Inicio panojamiento.** Ocurre de los 55 a 60 días después de la siembra; es cuando la inflorescencia va emergiendo del ápice de la planta, observándose alrededor aglomeraciones de hojas pequeñas (con bastantes cristales de oxalato de calcio), las cuales llegan a cubrir la panoja en sus tres cuartas partes (Fig. 5). También se aprecia el amarillamiento del primer par de hojas verdaderas (hojas que dejaron de ser fotosintéticamente activas) y una fuerte elongación y engrosamiento del tallo. Cuando ocurren descensos severos de temperatura, la parte más sensible a las



Figura 5. Inicio panojamiento

heladas no es el ápice, sino por debajo de éste, dando lugar al colgado del ápice (Mujica y Canahua 1989). En esta fase puede ocurrir el ataque de la primera generación de la polilla, *Eurysacca quinoa* (Saravia y Quispe 2006).

**Panojamiento.** Ocurre de los 65 a 70 días después de la siembra; es cuando la inflorescencia sobresale con mucha nitidez por encima de las hojas superiores, notándose los glomérulos de la base de la panoja, los botones florales individualizados sobre todo los apicales (Fig. 6).



Figura 6. Panojamiento.