

1.1. ZONAS AGROECOLÓGICAS DE PRODUCCIÓN DE QUINUA EN LA REGIÓN ANDINA

Los Andes constituyen uno de los sistemas montañosos más importantes del mundo, ya que contiene muchos nichos especiales con gran cantidad de asociaciones de plantas. En la región Andina es posible encontrar zonas agroecológicas que albergan una importante diversidad y variabilidad de quinua con características propias en cuanto a sus rasgos botánicos, agronómicos y de adaptación del cultivo.

Asimismo, estas zonas han desarrollado sistemas particulares de producción (según sus condiciones agroecológicas), donde se presentan diferentes plagas y enfermedades que afectan al cultivo de quinua.

Las zonas agroecológicas de producción de quinua se subdividen en cinco grupos mayores: Salares, Altiplano, Valles Interandinos, a Nivel del Mar y Yungas o Ceja de Selva (Lescano 1989; Tapia 1990; Rojas y Pinto 2013).

1.1.1. Zona agroecológica de los Salares

Es la principal zona de producción de quinua de la región Andina, la cual en su mayoría es certificada como orgánica y destinada a la exportación, se ubica principalmente en el Altiplano Sur de Bolivia y parte del Altiplano Norte de Chile donde, por sus condiciones agroecológicas, no es posible desarrollar otro cultivo. Los cultivos de quinua de esta zona, crecen en las áreas circundantes a los salares de Uyuni y Coipasa de los departamentos de

Oruro y Potosí en Bolivia y en las zonas de Parinacota, Tarapacá y Atacama en Chile.

En la parte boliviana la precipitación promedio varía entre 200 a 250 mm anuales. A pesar de ser una zona desértica y en la que no se cuenta con riego, la quinua presenta buen desarrollo, mostrando su gran capacidad de adaptación a zonas secas y frías. En esta zona es donde se producen las quinuas de mayor tamaño de grano (2.20 a 2.67 mm de diámetro), conocidas como “Quinua Real”, las cuales son muy apreciadas por el mercado internacional (Rojas y Pinto 2013).

Esta zona agroecológica se caracteriza por ser muy seca, por tanto, son pocas las enfermedades presentes en ella. Por el contrario, las plagas insectiles han proliferado en los últimos años, entre ellas: las mariposas nocturnas, conocidas como ticonas (*Helicoverpa quinoa*, *Copitarsia incommoda*, *Dargida acanthus*) y la que reviste aún mayor importancia, la polilla (*Eurysacca quinoae*), que puede ocasionar pérdidas de hasta el 35% de la producción (Quispe, *et al* 2009; Saravia, *et al* 2009).

1.1.2. Zona agroecológica del Altiplano

Zona agroecológica que corresponde al Altiplano peruano – boliviano, situado entre los 3.600 a 3.800 msnm, la estación lluviosa se extiende de septiembre a marzo, con una precipitación que fluctúa de 350 a