



Recolección, curado y almacenamiento

Condiciones de recolección

- Saque del terreno las cebollas cuando se hayan volcado en torno al 60% de las puntas.
- Siegue y saque las cebollas únicamente si están secadas por el viento.
- Quite siempre las hojas por encima del último punto donde comienzan a formar el cañón de hojas hueco, es decir unos 10 cm por encima del bulbo.
- Recortar demasiado y sacar los cultivos húmedos aumenta de manera considerable el riesgo de podredumbre del cuello y podredumbre acuosa.

Capacidad de ventilación

- La capacidad de ventilación mínima es de 150 m³ de aire / m³ de cebollas / hora; eso significa que para 100 toneladas de cebollas se requiere una capacidad de aproximadamente 30.000 m³ de aire a la hora. Adapte los ventiladores en consonancia. Para obtener los mejores resultados de secado utilizando calentadores, el requisito óptimo es una capacidad de calentador de entre 60.000 y 80.000 kilocalorías por cada 100 toneladas de cebollas.
- Forme una pila de cebollas de altura no superior a un máximo de 4 metros. Inserte un sensor de temperatura a una profundidad de 1,5 metros en la pila, inmediatamente por encima de un conducto de entrada de aire.
- Cuanto más rápido se seque el cuello de la cebolla, menos riesgo habrá de que se desarrollen mohos y bacterias en el bulbo. Se aseguran así cebollas de mejor calidad. Eso va en contra de la creencia frecuente de que secando demasiado rápido el cuello de la cebolla se cierra éste. No obstante, el cuello debe ser lo suficientemente largo.

Humedad relativa

- Para obtener el máximo efecto de secado, la humedad relativa del aire de salida de la unidad de almacenamiento debe ser del 65% durante

las tres primeras fases de curado. Durante el almacenamiento, la humedad relativa puede aumentar hasta el 80%.

- Los calentadores a gas producen menos humedad y permiten controlar más fácilmente la temperatura que los alimentados con combustible líquido.

Elija una temperatura de pila de 20 °C si:

- debido a las condiciones meteorológicas, las cebollas se recolectaron demasiado tarde y el follaje murió mayoritariamente en el campo,
- la capacidad del calentador es insuficiente para alcanzar una temperatura de 30 °C,
- la temperatura de entrada del aire es de como máximo 22 °C.
- Si la temperatura media a lo largo de un período de 24 horas es inferior a 16 °C, aplique una temperatura de entrada del aire igual a la temperatura media a lo largo de un período de 24 horas más 4 °C.

Elija una temperatura de pila de 30 °C si:

- los lotes se recolectaron en verde; es decir, con en torno a un 60% de las puntas desplomadas,
- si considera importante controlar las infecciones por podredumbre del cuello, eleve la temperatura hasta los 30 °C con la mayor rapidez posible. Eso ayuda a evitar la zona peligrosa entre los 22 y los 25 °C, que es cuando el moho de la podredumbre del cuello se desarrolla más rápido. Para ahorrar combustible, deje las contraventanas entornadas por la noche.
- se cuenta con una capacidad de calentador y ventilador adecuada,
- la temperatura exterior es superior a los 22 °C cuando se someten las cebollas a almacenamiento y curado,
- la temperatura de entrada del aire es de como máximo 32 °C.

Sensor de humedad relativa

- Un sensor de humedad relativa conectado al ordenador que regula el almacenamiento ayudará a obtener el máximo efecto de secado con los menores costes energéticos y puede contribuir a mejorar el color y la vida útil del producto.
- Fije en el ordenador un valor del 65% de humedad relativa cuando ponga las cebollas en almacenamiento.
- Eleve el valor de humedad relativa al 80% en las etapas de curado posteriores.

Inspección de la pila

- Al caminar sobre la pila, ésta debería crujir y usted debería hundirse ligeramente.
- Medidas de inspección: corte una cebolla por la mitad y colóquela en la parte superior de la pila. Si en la superficie cortada comienza a crecer el moho, es preciso aumentar la ventilación.

www.qualityinside.nl



Broer B.V.

P.O. Box 61
1619 ZH Andijk
The Netherlands
Tel. +31 (0)228 591394
Fax +31 (0)228 591725
www.broerbv.nl

Bejo Zaden B.V.

P.O. Box 50
1749 ZH Warmenhuizen
The Netherlands
Tel. +31 (0)226 396162
Fax +31 (0)226 393504
www.bejo.com

De Groot en Slot B.V.

P.O. Box 28
1720 AA Broek op Langedijk
The Netherlands
Tel. +31 (0)226 331200
Fax +31 (0)226 331270 (Sales)
www.degrootenslot.nl





Curado y almacenamiento de las cebollas en cuatro etapas

www.qualityinside.nl

Primer período: curado

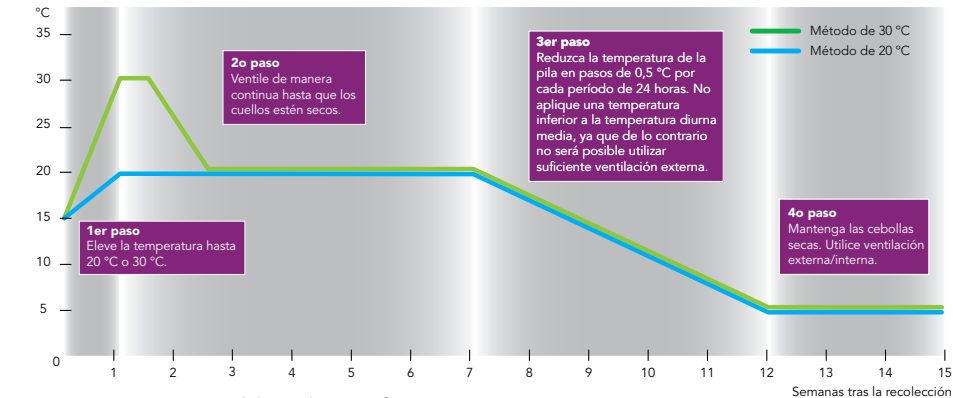
- Mantenga la temperatura de entrada del aire de manera constante entre 2 y 3 °C superior a la temperatura de la pila.
- Con el programa de 30 °C, reduzca la temperatura únicamente después de cuatro días, cuando las cebollas situadas en la parte superior de la caja estén también a 30 °C.
- Luego reduzca la temperatura en pasos de 0,5 °C por período de 24 horas hasta llegar a los 20 °C.

Segundo período: mantenimiento de la temperatura y secado posterior de las cebollas

- Mantenga la temperatura constantemente a 20 °C, utilizando calentadores si es posible.
- Continúe con ventilación constante, externa o interna, hasta que la capa interna de la piel exterior esté seca y firme al tacto.

Tercer período: reducción de la temperatura

- Reduzca la temperatura en pasos adicionales de 0,5 °C por cada período de 24 horas.
- Para conseguir el máximo efecto de secado, ventile todo lo posible durante las horas diurnas.
- No aplique una temperatura demasiado baja para el momento del año, ya que de lo



contrario no será posible utilizar suficiente ventilación externa.

Cuarto período: período de almacenamiento

- Una vez que las cebollas están a la temperatura de almacenamiento, ventile durante 8-9 horas en cada período de 24 horas durante las 6 semanas siguientes.
- Luego siga ventilando (de manera externa o interna) durante 4 horas en cada período de 24 horas.
- Evite fluctuaciones de temperatura; es mejor tener cebollas secas que una temperatura demasiado baja en la caja.
- No deje que la temperatura de la pila caiga por debajo de los 6 °C si la refrigeración se realiza con aire del exterior.



Ejemplo 1:

- La temperatura de la pila es de 16 °C. La del aire exterior 15 °C. Se puede ventilar con independencia del nivel de humedad relativa del aire de entrada.

Ejemplo 2:

- La temperatura de la pila es de 16 °C. La del aire exterior 18 °C. Antes de proceder a ventilar, mida la humedad relativa del aire de entrada. Se puede ventilar si la humedad relativa es del 88% o inferior. Si el aire de entrada tiene una humedad relativa superior al 88%, no ventile utilizando aire del exterior ya que se produciría condensación.

		Temperatura del aire exterior / aire de entrada en °C																		
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Temperatura de la pila en °C	3	93	87	81	76	71	66	62	58	54	50	47	44	42	39	36	34	32	30	28
	4	+	93	87	81	76	71	66	62	58	54	50	47	44	42	39	36	34	32	30
	5	+	+	93	87	81	76	71	66	62	58	54	50	47	44	42	39	36	34	32
	6	+	+	+	93	87	81	76	71	66	62	58	54	51	47	45	42	40	37	35
	7	+	+	+	+	93	87	81	76	71	66	62	59	54	51	48	45	42	40	37
	8	+	+	+	+	+	93	87	81	76	72	67	62	59	54	51	48	45	42	40
	9	+	+	+	+	+	+	93	87	82	76	72	67	63	59	54	51	48	46	43
	10	+	+	+	+	+	+	+	93	87	82	76	72	67	63	59	55	52	49	46
	11	+	+	+	+	+	+	+	+	93	87	82	77	72	67	63	59	55	52	49
	12	+	+	+	+	+	+	+	+	+	93	87	82	77	72	68	63	59	56	53
	13	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	93	87	82	77	72	68	63	60	56
	14	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	93	87	82	77	72	68	63	60
	15	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	93	88	82	77	72	68	63
	16	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	93	88	83	77	72	68
	17	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	93	88	83	77	73
	18	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	93	88	83	78
	19	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	93	88	83
20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	94	88	

Máxima humedad relativa permitida en el aire de entrada en %.