

1. Jahreszyklus

Etappe	Periode	Ausprägung	Umfeld	Sichtbarkeit
Organbildung	Juli bis Mitte August	Ruhephase, jedoch aus biologischer Sicht Bildung des Basisgewebes für die oberirdischen Organe der Pflanze	Wärme Trockenheit	Nicht sichtbar
Keimung	2. Hälfte August	Austrieb der Hauptknospen und evtl. Seitenknospen Unterirdischer weisser Keim Rasche Entwicklung der Wurzeln Entwicklung der Blumenknospe	Wärme Feuchte	Nicht sichtbar
Blütezeit	Ende Sept. Is Ende Nov.	2 bis 4 Wochen	Unterschiedlich, abhängig von Tages/ Nacht Temp. /Regen	Blume
Wachstum	Nov bis April	November bis Mitte April Kontinuierliches Wachstum des Safrangrases Rasche Rohbildung der Knollen (November) und der Hauptwurzel (vertikale Wurzel nach unten) Langsame Entwicklung des übrigen Wurzelsystems Rasches Wachstum der Knollen im März/April	Regen, viel Sonne Frische	Safrankraut
Vegetative Ruhephase	Mitte Mai bis Ende Juni	Ruhephase, biologischer Schlaf	Wärme Trockenheit	Nicht sichtbar

2. Klimatische Bedingungen

Der Safran ist:

- gewohnt an mediterranes Klima in Berggebieten
- liebt den Sommer heiss und trocken, den Winter frisch und feucht (mit Regen)
- nicht gewohnt an durchgehend heisses, feuchtes, regnerisches oder arktisches Klima
- sehr anpassungsfähig

Wichtig ist der Wechsel von einer heissen, trockenen Periode während der Ruhezeit zu einer frischen und feuchten Periode während der Vegetation

Parameter	Minimum	Maximum
Breitengrade (Nord/Süd)	30	50
Höhe	500	2000
Regen(mm/an)	600	Im Herbst und Frühling
Sonne		Viel
Klimazonen	Zone 7 (Bergebiete)	Zone 10 (mediterran)
Temperaturen	-20 (Winter)	+45 (Sommer)

Der durchschnittliche Bedarf an Regen liegt zwischen 500-700 mm

Hinweise

Die Höhe beeinflusst die biochemische Qualität des Safrans positiv

mg/G der Fäden	auf 700 m	auf 1400m
Crocin (Farbstoff)	22	29
Picrocrocine (Geschmackstoff)	6	7
Safranal (Inhaltsstoff)	23	28

3. Unterhalt und Regeneration einer Pflanzung auf lange Sicht

Ist wichtig: es geht um die Entwicklung/Erhaltung des vitalen Raumes und der Ressourcen der Felder

- Die Anzahl der Knollen vermehrt sich (um 80 fünf Jahren)
- Pflanzen/Knollen gehen ein. Durch die Teilung gibt es immer mehr Einheiten, die sich die Bodenressourcen teilen müssen
- Die Knollen werden kleiner, blühen weniger, das Gewürz hat weniger Qualität
- Sie bewegen sich Richtung Oberfläche, um sich Platz zu verschaffen, und sind dadurch vermehrt den meteorologischen Bedingungen und Schädlingen ausgesetzt
- Krankheiten und Schädlinge machen sich breit
- Produktivität sinkt
- Qualität des biochemischen Substanz wird geschwächt

Hinweis Gehaltsentwicklung nach Alter der Knolle:

mg/G der Fäden	3 Jahre	6 Jahre
Crocin (Farbstoff)	23	20
Picrocrocine (Geschmackstoff)	6	5
Safranal (Inhaltsstoff)	22	20

4. Bodenbearbeitung

Intensive Arbeit im Herbst des Jahres, die der Pflanzung vorausgeht (bearbeiten des Bodens unter der Erde bis zu 30 cm Tiefe)

- Auffrischen, Stärkung der Wirkungskraft des Bodens
- Boden gesundet (Zerstörung von unterirdischen Wühlgängen, Nestern, Larven, Eiergelege, usw.)
- Fördert die Entwicklung von Mikroorganismen

Steine und Wurzeln entfernen

- erleichtert die nachfolgende Arbeit der Pflanzung und den Unterhalt
- Fördert eine bessere Entwicklung der Knollen
- Vermeidet die Verletzung durch Zertreten der Knollen
- Schafft Hindernisse für die Blütezeit aus dem Weg

Verbesserungen

- Boden optimieren (ph-Werte, Granularität, Entwässerung) durch entsprechende Mittel (Kalzium, Torf, organische Stoffe)
- Düngung: (2 bis 10 kg pro m²) kompostierter Rindermist

Wiederaufnahme der Arbeiten am Ende des Frühlings, um allfällig im Winter entstandenes Gewächs zu entfernen (Offenlegen abgelagerten Eiern und Larven von Schädlingen)

5. Düngung

Ist notwendig für jede Monokultur

Zweck:

- Optimieren/unterstützen der Fruchtbarkeit des Bodens
- In einem natürlichen Ökosystem ist es normal, dass die Fruchtbarkeit des Bodens mit der Zeit abnimmt. Dieser Verlust soll kompensiert werden durch Zuführen von Stoffen, die das Wachstum von nährstoffbildenden Bodenpilzen und Bakterien fördert. Dies kann erreicht werden durch eine Zufuhr von kompostiertem Rindermist.

Empfehlung:

Alle drei Jahre auf der Oberfläche, während der Ruhephase (Sommer) mit kompostiertem Rindermist
 Zusätzlich jährlich im Februar/März
 Besprühung durch pflanzliche Düngemittel (verdünnt)
 Oder mineralische Düngemittel (verdünnt)

Wichtige Wirkstoffe:

Stoff	Gut für	Bemerkung
Stickstoff	Gras	Eher vermeiden, begünstigt das Gras, aber schwächt die Knollen gegenüber Pilzen
Phosphor	Knolle	Widerstandskraft der unterirdischen Organe gegenüber Krankheiten, Vitalität
Kalium	Blume	Vitalität, Stoffwechsel, Blüte

6. Unkrautvernichtung

Was versteht man unter Unkraut?

- Nicht einheimische Pflanzen, die unser Flora stören
- Unerwünschte Pflanzen
- Konkurrenz hinsichtlich Bodenbeanspruchung

Ungünstiger Einfluss von Unkraut:

Das Schadenpotential von schlechten Kräutern

- Primär: Direkte und indirekte Einwirkung auf die Pflanze
- Sekundär: Verunreinigung des Bodens und viel mehr Arbeitsaufwand

Auswirkungen:

Unkraut aus dem Winter und dem Frühling verringert die Kraft des Safrans sehr signifikant

- Direkt: Konkurrenz zu anderen Pflanzen
- Direkt und indirekt: Kampf zwischen den Pflanzen durch Wurzelausscheidungen
- Begünstigt das Aufkommen von Nagern und allgemeine Krankheiten

Unkraut aus dem Sommer stellt ein Gesundheitsproblem dar

- Zieht Insekten, Mäuse und Schnecken an
- Begünstigt das Feld für Infektionen
- Versteckt schädliche Angriffe auf die Knollen während des Sommerschlafes

Das Ziel ist:

Reduktion der Anzahl Samen/Kräuter pro m² (Raum und Konkurrenz)
 Verhindern, dass der Boden sich selbst überlassen wird
 Die äusseren (schädlichen) Einflüsse zu reduzieren

7. Pflanzung**Pflanzung der Safranzwiebeln je nach Ernteziel:**

Will man eine Knollenernte: Näher an der Oberfläche zur Förderung der Knollenproduktion
 Will man Safranblüten; Tiefer in den Boden zur Förderung von Menge und Qualität

Pflanzmöglichkeiten:

- In der Linie, schachbrettartig oder in einem im Raster/Gitter, 1 Knolle per Loch

Pflanztiefe:

- 15 cm im Normalfall, abhängig von
 - Durchmesser der Knolle (10 cm für die kleinen Knollen)
 - Die Bodenbeschaffenheit: Weniger tief, wenn der Boden steinig und kompakt ist)
 - Der Kälte im Winter (tiefer, wenn der Winter kalt ist)

8. Reinigung der Knollen

Manuelles Entfernen des ungewünschten Materials um die Knolle

- Erde und Steine
- Tiere (Regenwürmer, Larven, etc..)
- Abgestorbene Teile (Wurzeln, Blätter,....)
- Beschädigte Knollen (verletzte , angefressene oder kranke)

Im klaren Wasser waschen

- Desinfizieren durch Einweichen 5 Minuten in Javelwasser 15%
- Intensive Spülung um das Chlor zu neutralisieren
- Eventuell Anwendung einer Pflege mit Pflanzenschutz, prophylaktisch, wenn eine Krankheit vorhanden ist

9. Blütezeit

- Dauer: 2 bis 4 Wochen
- Menge ist unregelmässig und schwer vorhersagbar
- die Ernte fängt mit wenigen Blüten an und weist während der gesamten Erntezeit mehrere Phasen von Spitzenwerten auf. Die erste Phase erfolgt in der Regel 18 bis 20 Tage nach der ersten Blüte. Diese Spitzenphase variiert zwischen 1 bis 3 Tagen. Solche Phasen kann es zwischen 2 und 4 geben, in Intervallen von 1 Woche

Die Blütenmenge wird beeinflusst von:

- Der Tagestemperatur
- negativ durch: Kälteeinbrüche, Unterbruch bei Frost, sowie extreme Wärme >28 Grad
- dem Mond: Vollmond, Leermond
- Trockenheit ist negativ

Zusammenwirken von externen (endogenen) Faktoren

- Genügend lange Dauer der Incubation
- Innere Uhr (astrobiologische Beziehungen zur Sonne, Gleichwertigkeit der Tages-/Nachtdauer vom 12.10 bis zum Voll-/Leermond, sowie der Erscheinung des Sternbildes der Pleiaden im Nachthimmel

exogene Faktoren

- Regen
- Wichtige Wärmedifferenz zwischen Tag und Nacht, frische Nächte, warme Tage reduzieren die Bodentemperaturen in den lagen der Knollen