

いちご育苗後半の栽培管理のポイント

平成28年8月
安足農業振興事務所

【栽培管理のポイント】

〜〜〜目標は、クラウン径が10mm以上の苗づくり〜〜〜

①高温対策

- 35℃を超える場合は、遮光や葉水を散布し温度を下げる。
- * 遮光は正午前後の高温時のみとし、早朝から午前中は日光によくあてる。

②育苗後半まで窒素を切らさないように追肥を行う。

- かん水量が多い場合は、後半の肥切れに注意する。
- 過湿、乾燥で根が褐変しないように注意する。

③病害虫対策（炭疽病、うどんこ病、萎黄病、ハダニ類、ヨトウムシ対策）

- ・炭疽病は、定期的な薬剤散布を徹底する。
- ・萎黄病の発生が見られた場合は、早期処分を心がける。
- ・ハダニ類は、気門封鎖剤などを併用して定植前の徹底防除に心がける。

④花芽検鏡は必ず実施する。

- 作型、花芽の生育ステージにあわせた適期定植に心がける。

〜〜〜「スカイベリー」の栽培管理の留意事項〜〜〜

①定植は、9月15～20日頃、11月下旬の出荷開始を目標とする。

②育苗時の肥培管理は、とちおとめと同様に行う。

③基肥の施用量は、窒素成分で10a当たり10kg程度とする。

④炭疽病、萎黄病、うどんこ病、ハダニ類、ヨトウムシの防除を徹底する。

【花芽分化促進処理と作業の目安】			
作型	花芽分化促進処理	定植時期	収穫開始
夜冷早出し	8月5日～10日	9月5日	11月10日
夜冷早出し(ウォーター夜冷)	8月1日	9月5日	11月10日
夜冷普通	9月5日	9月10日	11月20日
低温暗黒(株冷)	8月30日	9月10日	11月20日
低温暗黒(株冷)	9月2日	9月12日	11月25日
低温暗黒(株冷)	9月5日	9月15日	11月25日

1. 仮植後の肥培管理

(1) 培地の選択

- ① 水はけの良い培地を選択する。
- ② 培地に肥料分が入っているか確認する。

(2) 育苗後半に極端に窒素の肥効を切らさないように注意する。

- 急激な栄養状態の変化は、不時出蕾や心止まりの発生を招くため、育苗中の極端な肥料切れや窒素中断がおきないように注意する。

【不時出蕾】

- ① 花芽分化が早すぎる、花芽分化、発育の速やかなことが重なって生ずる不時開花であるが、花芽分化が早すぎることについては、人為的要素が存在すると言われている。
- ② 子苗を移植するときの根の損傷、親株からの養分、水分の供給が断たれてしまう。
- ③ 親株からの養水分が断たれることによって起こる窒素レベルの低下(その後も、高温によって発根が悪く、窒素の吸収はしばらく停滞してしまう。)
- ④ 過乾燥、過湿、肥料の過不足。
- ⑤ 空中採苗における不時出蕾の発生は、採苗時の葉数が 5 枚以上の子苗で発生率が高く、葉数 4 枚未満の子苗での発生はほとんどみられない。



【窒素吸収が抑制される条件が重なるうちに、短日低温による花成誘導が始まる。窒素吸収が抑制されているので微弱な花成誘導にも感応してしまう。】

【心止まり】

- ① 採苗、仮植後の育苗後半における肥料不足や定植にともなう肥切れ、定植後の過剰な窒素の吸収。
- ② 定植前後の高温条件も発生を助長する。
* 育苗中の窒素施用量と本ぼの施肥を同じにした場合は、気温が高いほどランナーになりやすいので注意する。



【採苗は葉数 4 枚未満の子苗を極力用い、育苗中は窒素をあまり切らさないよう育苗後半も追肥をし、適期に定植を行う（定植が遅れる場合も追肥を行い、窒素を切らさない）、本ぼに定植後はハウス内の温度を外気程度まで極力下げること重要】

2. 主な作型の肥培管理の目安

作型	育苗方法	株当たりの窒素施用量の目安
夜冷早出し 夜冷普通	ポット	70 ~ 120 m g
	コンテナ	40 ~ 70 m g
	セルトレイ	40 ~ 70 m g
低温暗黒 (株冷)	ポット	70 ~ 120 m g
	受けポット	70 ~ 120 m g
無処理	ポット	100 ~ 200 m g
	小型ポット・セル	100 ~ 200 m g

【基肥+追肥の体系】

- ①栃木エース等の窒素分を含まない培地を使用する場合は、活着後追肥を行う。
- ②クラウンが太く充実した苗づくりに心がけるため、追肥は草勢や葉色等を判断しながら行うこととし、極端な肥料切れ防止に注意する。

《参考：追肥に使用する肥料と窒素成分量》

肥料名	施用量及び肥効
I B化成	1錠は窒素成分で 30 m g で肥効は 20 ~ 30 日程度
ポット錠ジャンプ	1錠は窒素成分で 70 m g で肥効は約 30 日程度 * 地中に埋めると肥効は早まる。 * 初期の溶け出しが早いため肥料焼けに注意する。
スーパータブレット中粒	1錠は窒素成分で約 40 m g で肥効は約 30 日程度 * セルトレイ、小型ポットで利用する。
キッポ青(5-6-4)	400 倍液の場合 40 ml で窒素成分 5 mg
キッポ黄(3-6-4)	400 倍液の場合 40 ml で窒素成分 3 mg
メリット青(7-5-3)	400 倍液の場合 40 ml で窒素成分 7 mg
メリット黄(3-7-6)	400 倍液の場合 40 ml で窒素成分 3 mg

- * 採苗後の施肥量は、窒素成分で株当たり 80 ~ 100 m g 程度を目安とする。
- * 8 月中旬頃から葉色をみながらメリット黄や赤を 5 ~ 7 日おきに葉面散布する。
- * 高温によりかん水量が多くなる場合は、錠剤の肥効が早めに切れる可能性があるため、葉面散布で補う。

【全量基肥の場合】

- ①育苗培土に肥効調節型肥料を施用することで、追肥を省力化することも可能。
- ②肥効調節型肥料は、化成肥料に比べて肥料の利用率が高いため、やや減肥し、育苗後半は生育や葉色をみながら追肥等で補う。
- ③育苗期間が高温期になるため、溶出タイプの日数で 90%以上溶出する。また、溶出量は前半が多く、後半が少ないパターンであるため、育苗日数よりやや長いタイプを選定する。

肥料名	肥料成分(%)			
	窒素	リン酸	加里	その他
エコロングトータル 313	13.0	11.0	13.0	苦土、マンガン、ほう素
マイクロロングトータル 313	12.0	10.0	11.0	苦土、マンガン、ほう素

*溶出タイプは、エコロングトータル 313 は、70、100、140 日タイプ、マイクロロングトータル 201 は 70、100 日タイプ

【肥料別の施用量別株当たり窒素量】

肥料名/株当たりの必要窒素量	40Nmg/株	70Nmg/株	100Nmg/株	140Nmg/株	210Nmg/株
エコロングトータル313	0.3g/株	0.53g/株	0.77g/株	1.07g/株	1.6g/株
マイクロロングトータル201	0.33g/株	0.58g/株	0.83g/株	1.16g/株	1.75g/株

3. 主な作型の育苗管理の留意事項

(1)夜冷育苗

①処理の例

日長は8時間を目安とする。

時刻	処 理
15:30	熱を抜く → 外張り・内張りを降ろし、水を出して扇風機を稼働する。
16:00	被覆 → 入口を閉め、外気を遮断する。
8:00	夜冷库解放 → 被覆資材を開け、かん水を行う。

②処理方法

- ・外張り・内張りの被覆資材を降ろし、水を出し、扇風機を稼働する。その際、10～20分程度入口を開けておき、中の熱気を抜く。
- ・ハウス内の温度は 20～22℃程度まではスムーズに下がるが、その後は徐々に下がり、18～19℃程度で経過（地下水温により差がある）する。

③処理中の管理

○かん水

- ・水分が多い状態で処理を開始すると温度の低下が悪く、徒長の原因にもなるため、朝（夜冷庫開放後）かん水を行い、夕方（被覆前）には極力行わない。（処理をしている時間は湿度が高いので極端に萎れることはない）

○葉かき

- ・苗が混み合う部分を中心に下葉・老化葉の摘除を行い、クラウンの充実を図るため、展開葉3.5枚程度に整理する。

○病害虫防除

- ・処理期間中は軟弱に生育するので、うどんこ病(炭疽病も併せて)を中心に防除を徹底。

○その他

- ・日中は株元まで十分光線が当たるようによく巻き上げる。（特に南北棟は被覆資材の陰が多くなり、徒長しやすくなる）

(2)とい受け方式

1)ランナーの切り離し

- ・ランナーの切り離しは、4段目のとい受け後10日～14日（4段目の子苗が発根した後）を目安に行う。

2)切り離し直後の管理

- ・ランナー切り離し直後、2～3日は遮光を行い、かん水もやや多めとする。
- ・遮光の期間は3日を上限とし、以降は積極的に株に光線を当てる。

3)切り離し後の管理

①かん水管理

- ◆培土の乾き具合を見ながら、1日1～3回のかん水を行う（過湿によるムレに注意）
- ◆各段で乾き具合が異なるので、状況を見て調整する。

②施肥

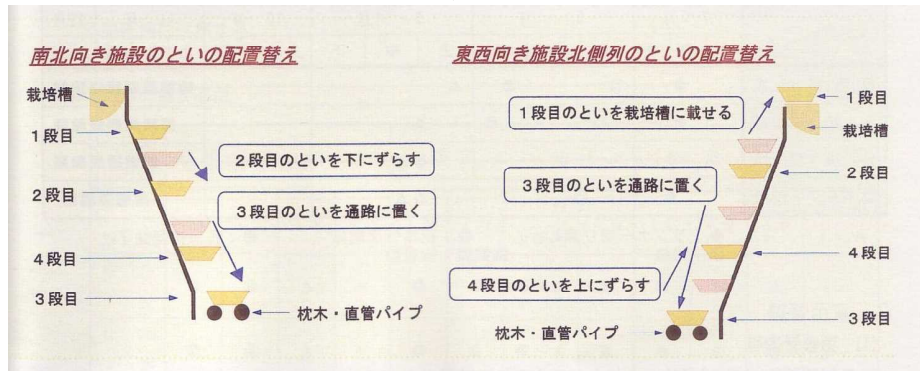
- ・施肥体系により方法には差はあるものの、特に育苗中（処理中）も肥効が持続するように葉面散布（5～7日おきにメリット青300倍液等）や液肥のかん注（5～7日おきにキッポ青等）を適宜行う。

③葉数管理

- ◆展開葉数が常に3.5～4枚となるように随時葉かきする。

④採光性の確保

◆採光条件を向上させるため、といの配置替えを行う。



(3)低温暗黒処理（株冷）

- ①処理開始までの育苗日数 50 日程度を確保し、充実した苗で処理する。
*活着不良や根腐れなどで苗が不充実だと花芽分化の効果が低く株の消耗で収量が低くなる場合があるため注意する。
- ②処理期間は花芽分化状況によるが 10 日間を目安とし、苗の消耗を考慮して 15 日間を限度とする。
- ③処理温度は前半 11℃（5 日程度）、後半 13℃（5 日程度）とする。
- ④処理中に根が乾燥しないように新聞紙でコンテナの内回りを十分覆う。

(4)無処理(ポット、セル、小型ポット)

①追肥

・8月10日頃からキッポ青又はアミノキッポの300倍液を5～7日おきにかん水を兼ねて施用するか、メリット青又は黄の300倍液やアミノメリット青又は黄の500倍液などを5～7日間隔で葉面散布し、硬い苗づくりを心がける。

②鉢ずらし

- ・地床にポットを置いてある場合は、鉢下の根からの養分吸収を防ぐため、定期的に鉢ずらしを行う。この際、鉢モミも同時に行い、鉢土の固まりを解消する。
- ・苗の徒長防止のため鉢の間隔を広げ、通風・採光を図る。

③かん水管理

・鉢による水分のバラツキをなくす。水分が多すぎると根が黒変し、乾きすぎると土の表面が固まり排水が悪くなるので注意する。

④高温対策

・ポット内の根焼けと生長点の温度上昇での展葉抑制を防ぐため 35℃を越える場合は遮光処理やこまめな葉水を励行する。

4. 本ほの準備

(1) 基肥の施用

(参考: 作型別の基肥成分量の目安)

<とちおとめ>

作 型	窒 素 (kg/10 a)	燐 酸 (kg/10 a)	加 里 (kg/10 a)	その他
夜冷早出し	8～12	20～25	16～20	堆きゅう肥 1～2 t/10 a
夜冷普通	12～15	20～25	16～20	
低温暗黒(株冷)	20	10	20	
ポット	15～18	25	20	

<スカイベリー>

・基肥量が多いと「先端まだら果」の発生を助長するため、残肥、堆肥、土壌改良資材等の肥料成分を含め、**窒素成分で10kg/10a**となるよう施用する。

(2) 基肥施用上の注意点

- ・基肥の施用は定植予定の**10日前には完了**し、十分土になじませておく。
- ・**過剰施肥**は草勢が旺盛になり、腋花房の内生葉数の増加につながるるとともに、蒸散過多により、**腋花房以降の展開葉のチップバーンやがく枯れ等を助長**させるので注意する。

(3) ベッドづくり

- ・畝上げ時の土壌水分は、**土を軽く握って形がくずれない程度**とする。
- ⚠ 土壌水分が少ないと畝がくずれやすいため、畝を上げる前にかん水する。
- ・**適期に定植できるよう、ベッドは早め**につくり、畝上げ後は古ビニール等で被覆しておく。
- ・**ネグサレセンチュウの発生が心配される場合は、畝上げ時に殺線虫剤を施用**する。

◆ネグサレセンチュウに登録のある主な農薬(H28.7.20現在)

農薬名	使用時期	使用量	使用方法	使用回数
ネマトリンエース粒剤	定植前	20～25 kg/10a	全面土壌混和	1回
ラグビーMC粒剤	定植前	20 kg/10a	全面処理土壌混和	1回
ネマキック粒剤	定植前	15～20 kg/10a	全面土壌混和	1回

5.定植及び定植後の注意点

①**必ず花芽の検鏡**を実施し、**作型に合わせた花芽分化ステージで適期に定植**する。

特に「とちおとめ」は、定植の遅れが収量に影響（初期生育が遅れる→頂花房の着花数が減少する→収量が低下する）するため、作型に合わせた花芽分化ステージで速やかに定植する。

<主な作型の定植時期と定植時の花芽の生育ステージの目安>

作型	処理開始	定植時期	定植時の花芽ステージ
夜冷早出し	8/1 ~ 5	9/ 1 ~ 5	花房分化期前後で定植
夜冷普通	8/11 ~ 15	9/ 7 ~ 10	花芽分化期で定植
低温暗黒 ポット	8/25 ~ 9/5	9/10 ~ 15	↓
	8/28 ~	9/10 前後	
		9/15 ~ 20	

⚠ 夜冷早出し 7月20日～8月10日までに夜冷処理を開始するもの
夜冷普通 8月11日以降に夜冷処理を開始するもの

<いちご花芽分化の生育段階計算法（目安）>

生育ステージ	分化後日数	備 考
未分化	—	○いちごの花芽の発育は、株の栄養状態、気象条件等によって、その速度は異なるが、左記に示した日数がおおむね標準となる。
肥厚期	— 3 ~ — 5	
分化期	0	
花房分化期	+ 3	
がく片形成期	+ 5	
花弁形成期	+ 10	
雄ずい形成期	+ 13 ~ + 15	
雌ずい形成期	+ 17 ~ + 20	

②定植前にうどんこ病やハダニ類の防除を徹底する。また、炭疽病や萎黄病株の有無を確認し、感染株や生育の悪い株は取り除く。

◆うどんこ病に登録のある主な農薬(H28.7.20現在)

農薬名	使用時期	希釈倍率	使用回数
シグナムWDG	収穫前日まで	2,000 倍	2 回以内
サンリット水和剤	収穫前日まで	2,000 ～ 4,000 倍	3 回以内
ファンベル顆粒水和剤	収穫前日まで	1,000 倍液	2 回以内
ベルコート水和剤	育苗期(定植前)	1,000 倍液	5 回以内
	収穫前日まで (生育期)	4,000 倍	2 回以内

◆ハダニ類に登録のある主な農薬(H28.7.20現在)

農薬名	使用時期	希釈倍率	使用回数	備考
モベントフロアブル	育苗期後半	500 倍	1 回	50m ℓ/株 かん注
コテツフロアブル	収穫前日まで	2,000 倍液	2 回以内	散布
バロックフロアブル	収穫前日まで	2,000 倍	1 回	散布
サンマイトフロアブル	収穫前日まで	1,000 ～ 1,500 倍	1 回	散布

*モベントフロアブルは、チリカブリダニおよびミヤコカブリダニを使用する栽培面では処理後 45 日以上の間隔をおいて放飼する。[バイエルクロップサイエンス (株) パンフレットより抜粋]

- ③高温時は気温同様、地温も上昇するため、**定植数日前から寒冷紗等を用いて地温の低下に努める。**(夜冷早出し作型は必須)

【再確認しよう！ いちごの根の生理生態】

いちごの根は地温が**22～23℃**までは生育が促進(最適地温は16～22℃、吸水、吸肥とも最も旺盛なのは18～21℃の範囲、10℃以下になると吸水、吸肥とも停止する)されるが、**地温が25℃以上になると生育は抑制**される。

- ③**定植前日**には、**ほ場に十分かん水**する。
- ④**深植え**は**芽枯れの発生を助長するため注意**する。
- ⑤**定植後10～14日間(活着まで)**は**1日2～3回のかん水**を行い、**活着促進に努める。**
- ⑥**活着後からマルチを被覆**するまでは、**ベッド全体が適度に湿った状態を維持**するようにかん水する。

7月～8月は「**農作業中の熱中症による死亡事故**」が集中します。

夏の農作業で、以下のことに気をつけましょう。



- 日中の気温の高い時間帯の作業は控えましょう。
- こまめな休息、水分補給を行いましょ。
- 体調不良の症状がみられたら、すぐに作業を中断しましょ。