

燃油高騰に伴う施設園芸の省エネルギー対策について

平成 25 年 2 月 1 日
北海道農政部

近年、燃油価格が高水準にあることから、経営費に占める燃料費の割合が大きい施設園芸農家等への影響が懸念されます。

このため、次の事項を参考に、農作物の生育等を十分考慮しながら省エネルギー対策に努めてください。

1 暖房機器の点検整備

暖房装置の点検・清掃を行い、暖房効率の低下を防止する。

なお、その際には必ず電源を切り、燃料バルブを閉めて作業を行う。

(1) 熱交換面（缶体）の清掃

A 重油、灯油ボイラーは、燃料に含まれる硫黄や灰分などがカスとして缶体内に溜まる。そのままにしておくと、煙管の詰まりによる黒煙の発生や不着火など大きなトラブルの原因となるので清掃を行う。

(2) バーナーノズル周辺の清掃

バーナーノズル周辺の燃焼カス（スス等）による汚れは、燃料と空気の正常な混合を阻害し、完全燃焼を妨げるので、ノズル周辺の定期的な清掃を行う。

また、ディフューザーの汚れは、ウエスやワイヤブラシ等を使用して汚れを落とす。

(3) バーナーノズルの定期交換

燃料を高速で噴霧するノズル孔は、使ううちに摩耗する。摩耗が進むと燃焼状態の悪化や噴霧量の増大で燃費の低下を招く。また、噴霧量の増大は缶体を傷める要因にもなるので、ノズルは定期的に交換する。

(4) エアーシャッターの調整

バーナーのエアーシャッター（燃焼空気取入口）を調整することで燃焼状態を改善し、燃焼効率を高めることができる。燃焼状態の改善は、排煙の色を確認しながら以下の調整を行う。

ア 煙突から白煙が出る場合は、エアーシャッターを閉じ気味にして燃焼空気量を少なくして調整する。

イ 煙突から黒煙がでる場合は、エアーシャッターを開け気味にして燃焼空気量を増やして調整する。

ウ 排煙の色が無色になったらエアーシャッターの固定ネジを締める。

なお、エアーシャッターを調整した後、すぐに排煙の色は変わらない。しばらく様子を見ながら調整する。

2 温室内の環境改善

(1) 採光条件の点検

採光性を向上させることは、温室内の気温、地温上昇をもたらし、省エネルギー対策につながる。しかし、冬期の温室は2重被覆や内張被覆枚数の増加などにより太陽光の透過量は減少する。

このため、必要以上に透過量を落とさないように、以下の点に注意して温室内の採光性を点検する。

ア 被覆資材等に汚れが付着していないか確認する。

イ 温室内外に採光を妨げるような資材や機材がないか確認し、あれば速やかに撤去する。

(2) 保温条件の点検

温室の隙間や破れ等による放熱は、基本的な点検や確認で大部分は防止することができる。以下の点検を行い、見つけしだいすぐに対処して温室内の保温性を高める。

ア 外張

- ① 温室の外張被覆の隙間や破れ、ばたつき
- ② 天窓や側窓、入口の破損や隙間
- ③ 被覆資材留具の緩み
- ④ 換気扇のシャッターの隙間（冬期夜間は目張りをしておくと良い）

イ 内張

- ① カーテンの破れやつなぎ目
- ② カーテン裾部の隙間
- ③ 流滴性や通気性

3 温度管理

(1) 適切な温度管理

作物別及び品種別の生育適温および限界温度を踏まえ、生育ステージに合わせたきめ細かな温度の設定に努める。また、収益性の面から加温を行っている品目や作型の再検討も行う。

(2) 変温管理

作物の生理特性に合わせて季節（日長）、時間によって変温管理を行うことが作物の生育や省エネルギーに効果的である。

具体的には、①早朝にやや温度を上げ作物に光合成の準備を促し、②日射の高まりに従い光合成が最も盛んになる午前中は高温を保ち、③光合成が低下し始める午後は、数℃低くして消耗を抑制、④日没後の前夜半は転流促進のため比較的高温を保ち、⑤その後日の出までは、呼吸消耗を抑制するため比較的低温で管理する。

変温管理は、複数の温度設定が可能な多段（4段）サーモ装置を活用すると

良い。

(注：変温管理は果菜類以外の研究事例が少なく、明確に効果が示されている葉菜類や根菜類は少ない。)

(3) 温度センサーのチェックと適切な位置への設置

温度センサーが感知する温度が暖房の開始・停止を決定することになるので、正常に作動しているか確認する。

また、温度センサーの設置位置は、作物の生長点付近など適切な高さに設置する。

(4) 循環扇（攪拌扇）の設置

密閉された温室内では空気の動きはわずかであり、この空気を循環扇を利用して強制的に循環させることで、温室内の温度や湿度の分布ムラをなくし効率的な暖房が可能となる。

また、植物表面の乾燥を促し結露が発生しにくくなることから、病害の発生の抑制にも効果が期待できる。

お問い合わせ先：食の安全推進局技術普及課（電話011-231-4111内線27-823）