

佐賀県研究成果情報（作成 2021 年 1 月）

- [情報名] ハウス内二酸化炭素濃度の低下による秋ギク「神馬」のボリューム低下
- [要約] 冬季の秋ギク「神馬」の栽培において、ハウスを閉め込むとハウス内の二酸化炭素濃度は 200ppm 程度に低下し、切り花の茎径が細く、90 cm調製重が小さくなり、下位等階級の割合が多くなるといったボリューム低下がみられる。
- [キーワード] 冬季、秋ギク、二酸化炭素濃度、切り花
- [担当] 佐賀県農業試験研究センター・野菜・花き部・花き研究担当
- [連絡先] TEL 0952-45-2143 メールアドレス nougyoushikensenta@pref.saga.lg.jp
- [分類] 技術者参考
- [部会名] 花き
- [専門] 栽培

[背景・ねらい]

秋ギク品種「神馬」の生育には一般的に 13 以上の温度が必要であるため、冬季の栽培においてはハウスの加温が必要である。一方、近年の燃油価格高騰の影響もあり、生産現場ではハウスの加温および保温を重視するあまり、ハウスを閉め込み十分な換気が行われていない事例が散見されており、二酸化炭素濃度の低下による切り花のボリューム低下が懸念される。

そこで、冬季の秋ギク「神馬」の栽培におけるハウスを閉め込んだ場合の二酸化炭素濃度の推移や切り花のボリュームに及ぼす影響を検討する。

[成果の内容]

- 1 . 冬季の秋ギク「神馬」の栽培においてハウスを閉め込むと、ハウス内の二酸化炭素濃度は、晴天日は日の出後に低下し始め、200ppm 以下にまで低下する。また、雨天日でも 200ppm 程度に低下する（図 1）。
- 2 . 冬季の秋ギク「神馬」の栽培においてハウスを閉め込むと、二酸化炭素を 400ppm の濃度で栽培した場合と比較して切り花の茎径が細く、90 cm調製重が小さくなり、下位等階級の割合が多くなるといったボリューム低下がみられる（表 1、図 2）。

[成果の活用面・留意点]

- 1 . 本成果は、秋ギク品種「神馬」を用いて、二酸化炭素の施用濃度を検討する試験の中で得られた結果である。なお、二酸化炭素の施用濃度を検討する試験については、令和 2 年度も実施中である。
- 2 . 上記試験は、硬質フィルムハウス内に小型ビニールハウスを設置し、二酸化炭素は液化炭酸ガス（生ガス）を使用して行った。なお、小型ビニールハウス内の気温が 30 を超える時間帯は二酸化炭素の施用を中止し、ハウス閉め込み区、二酸化炭素 400ppm 区ともに小型ビニールハウスを開放した。
- 3 . ハウス閉め込み区、二酸化炭素 400ppm 区ともに、定植から最低気温が 13 を下回る 10 月末まではハウスを開放して自然条件下の二酸化炭素濃度で管理し、二酸化炭素 400ppm 区は 11 月 1 日から二酸化炭素の施用を開始した。
- 4 . ハウス内の二酸化炭素濃度が 200ppm 程度に低下した場合、ハウスを換気することにより、大気中の二酸化炭素濃度（400ppm 程度）までは回復する。

[具体的なデータ]



2019年12月20日 天候：晴れ
11時～16時は30 を超えたため、ハウスを開放



2019年12月17日 天候：曇り時々雨
30 を超えなかったため、終日閉めたままで管理



90 cm調製重で S : 35g~、M : 50g~、L : 60g~、
2 L : 75g~ (J Aグループ佐賀出荷基準)

母比率の差の検定により、*は5%水準で有意差あり、n.s.は有意差なし

図1 秋ギク「神馬」の年末出荷作型におけるハウス内二酸化炭素濃度推移

図2 秋ギク「神馬」の年末出荷作型における収穫時の切り花等階級内訳

表1 秋ギク「神馬」の年末出荷作型における収穫時の切り花形質

試験区	平均収穫日 (月日)	到花日数 (日)	切り花長 (cm)	切り花重 (g)	茎径 (mm)	葉数 (枚)	90cm調製重 (g)
ハウス閉め込み	12月25日	55.4	141.5	112.5	6.7	57.1	71.3
二酸化炭素400ppm	12月25日	55.1	140.5	118.4	7.1	57.4	76.5
t検定 ^z	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	*	n.s.	†

z : t検定により *は5%水準、†は10%水準で有意差あり、n.s.は有意差なし

【耕種概要】

挿し芽：2019年9月3日、定植：9月18日、電照：定植～10月31日（深夜4時間22:00～2:00）

温度管理：期間を通じて最低13 で管理（ただし最低が13 を下回る10月末までは保温、加温ともになし）

二酸化炭素施用：上記の温度管理に記載のとおり、10月末まではハウスを開放して自然条件下の二酸化炭素濃度で管理し、11月1日から二酸化炭素の施用を開始した

研究課題名：秋ギクの品質向上のための炭酸ガス施用による冬季栽培技術の確立

予算区分：県単

研究期間：2019年度

研究担当者：中島治、東哲典、坂本健一郎、大塚紀夫