

キュウリの雌花の不思議 ～どうしたら、キュウリの雌花を枯らさずに大きくできるのか？～ パート 4

静岡市立駒形小学校

6 年 佐々木 健太

1 研究の動機

2 年生の時、キュウリの苗の成長観察をした。この時、キュウリの雌花には元々小さい実がついているのに、雌花の開花後、なぜ実が大きくなれずに枯れてしまうものがあるのか疑問に思った。

3 年生では、この疑問を調べるために、色々な角度から、雌花が咲いた後の実の成長について比較観察を行った。この時、雌花の開花後の実の成長に、遮光カバーが有効であることがわかった。

4 年生では、キュウリの株全体に遮光カバーをかけて育て、かけずに育てたものと比較観察した。地温差が小さい日が続くと雌花がたくさんできることがわかった。

5 年生では、プランターの上に遮光カバーをかけて地温差を小さくし、人工受粉をした雌花が開花後に大きくなる確率が高いことがわかった。

今年も昨年までに発見したことをもとに、キュウリの成長の比較観察を行い、キュウリの雌花を枯らさずに大きくできる方法を探すことにした。

2 前年までの研究・観察でわかったこと

- (1) 子づるの芽は 2～3 節で摘むとよい。
- (2) 天候の影響を受けやすく、曇りや雨が続き、気温が高すぎず湿度は高い方がよい。
- (3) 朝～昼ごろまでの日光を当てるために、東～南向きで育て、西日が当たらない方がよい。
- (4) 親づるの節を「上・中・下」の 3 つに分けた場合、「上」「下」は実が大きくなるが「中」は実がほとんど枯れた。
- (5) 雌花の開花後、実に遮光カバーをかけると枯れず、かけなかった実は枯れた。
- (6) 雌花は花になる部分が取れると枯れる。
- (7) 1 つの節に雌花が 2 つできた場合、2 つとも枯れる。
- (8) キュウリの株全体に遮光カバーをかけて育てると、気温・地温・湿度を良好に保ち、害虫も防げるが、実の成長は保証できない。
- (9) 遮光カバーをかけて育てても、キュウリの実の色や味に違いはない。
- (10) 地温差が小さい日が続くとよい。
- (11) キュウリは受粉しなくても実がなる単為結果性の野菜だが、人口受粉した方が、実が大きくなる確率が高い。

3 研究の目的

キュウリは肥料を好む野菜と知ったので、4 年目の今年は、肥料の与え方の違いに着目して、キュウリの雌花を大きくできる方法を探す。

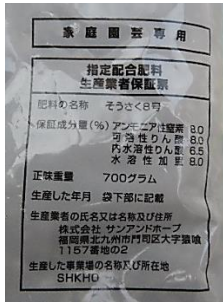
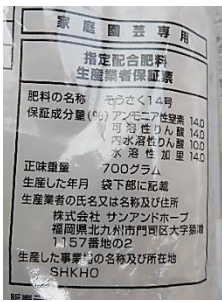
4 研究の予想

肥料を適量与えて育てた方が、肥料を与えずに育てたものより雌花が大きくなる。

5 実験・観察方法

- (1) プランターを3つ用意し、元肥入りの培養土を入れる。
 - ①元肥入りの培養土のみ、
 - ②8 : 8 : 8の化成肥料を混ぜた元肥入り培養土、
 - ③14 : 14 : 14の化成肥料を8 : 8 : 8の化成肥料を同じ量混ぜた元肥入り培養土、
 とし、それぞれに苗を植えて育てる。(2023年6月17日)
- (2) 苗が少し大きくなったら、地温差を小さくするために、全てのプランターの上に遮光カバーをかける。
- (3) ②・③のプランターは、3週間に1回、それぞれ植えた時と同じ肥料を同じ量、追肥する。
- (4) 雌花の開花後、必ず人工受粉する。
- (5) 朝・昼・夜の3回、気温・湿度・地温を測り記録する。
- (6) 雌花の写真を毎日とり、成長の様子を記録する。

＜プランターごとの育成条件＞

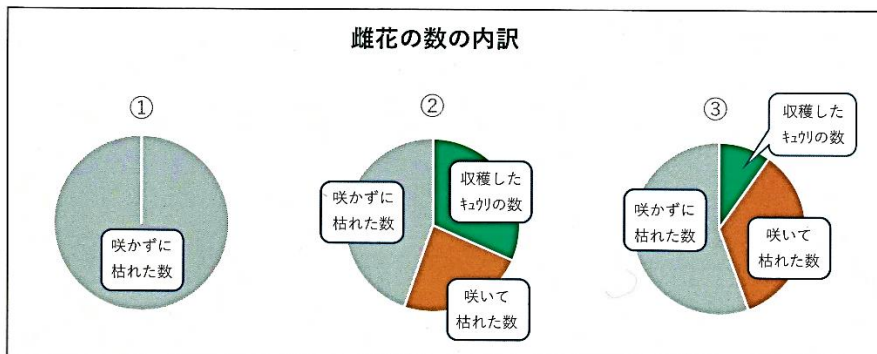
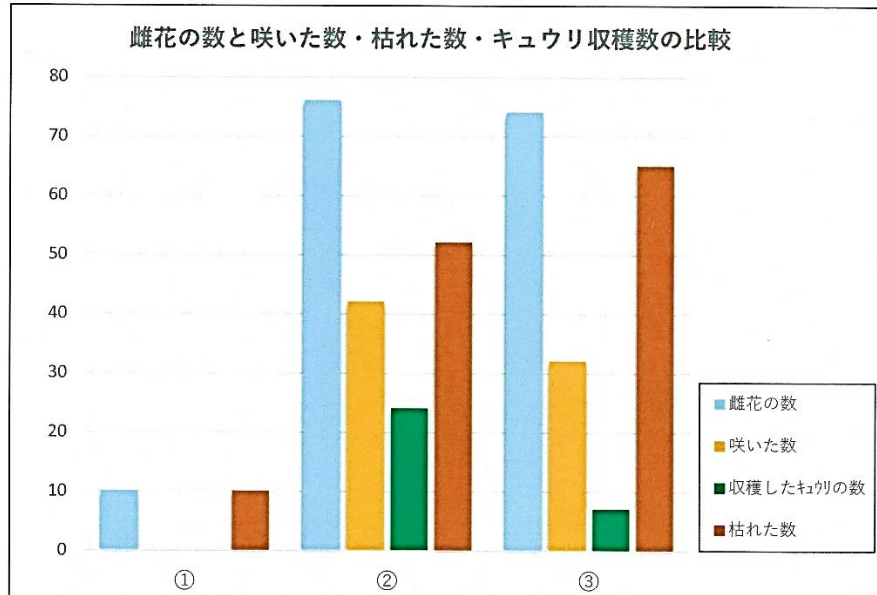
	①	②	③
		化成肥料 8 : 8 : 8	化成肥料 14 : 14 : 14
肥料	なし	 	 
			

6 結果

- (1) ①の肥料なしで育てたものは、②・③の肥料ありで育てたものに比べ、雌花の数も少なく、そのすべてが咲かずに枯れてしまった。
- (2) ②の化成肥料8 : 8 : 8で育てたものは、雌花の数が一番多く、雌花が咲いた数も収穫したキュウリの数も一番多かった。咲いた雌花の収穫割合は約 57%と過去最高の割合で雌花を大きくすることができた。
- (3) ③の化成肥料14 : 14 : 14で育てたものは、途中で葉焼けをしたり、一番最初にアブラムシがついたりしたものの②と同じくらいの数の雌花がついた。しかし、雌花が咲いた数の割合と収穫したキュウリの数の割合は、②の方が高かった。

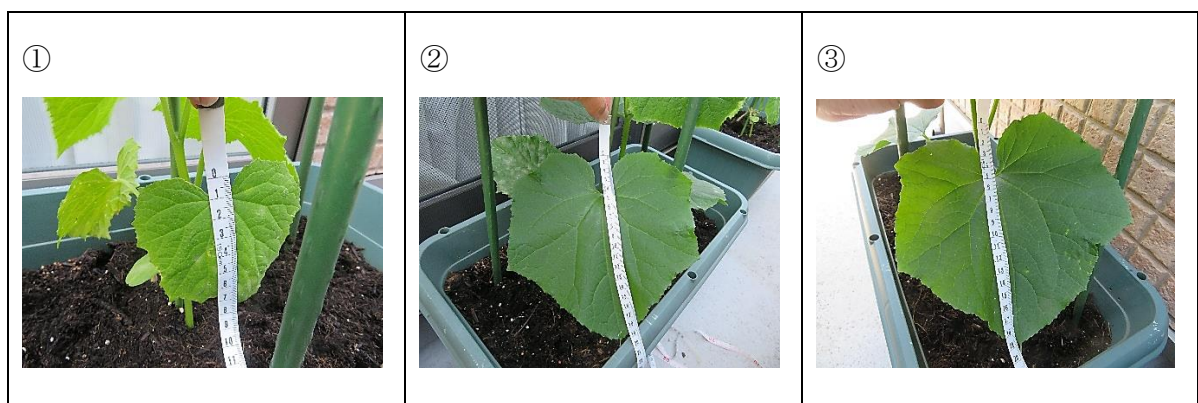
雌花の数と咲いた数・枯れた数・キュウリ収穫数の比較

	雌花の数	咲いた数	収穫した キュウリの数	咲いた雌花 の収穫割合	枯れた数	咲いて 枯れた数	枯れた 割合
①	10	0	0	0.00%	10	0	100.00%
②	76	42	24	57.14%	52	18	68.42%
③	74	32	7	21.88%	65	25	87.84%



- (4) ①の肥料なしで育てたものより、②・③の肥料ありで育てたものの方が目に見えて成長が早く、雌花もたくさんついた。さらに、葉も大きく、色も緑色がとても濃かった。

葉の大きさ・濃さの比較 (2023/06/29 撮影)



7 考察

昨年の実験で、地温差が小さく人工受粉をして追肥（化成肥料 7 : 7 : 10）を与えたものの雌花が大きくなる確率は約 21.4%だったのに対し、今年の実験で、元肥と追肥に化成肥料 8 : 8 : 8 を与えたものの雌花が大きくなる確率は約 57%となり、昨年の 2 倍以上の確率となった。元肥入りの培養土にも肥料を混ぜることで、雌花が大きくなる確率を高くすることができた。

キュウリは本当に肥料を好む野菜だった。ただ、化成肥料 14 : 14 : 14 を与えたものの雌花が大きくなる確率は約 22%と、昨年の追肥だけの確率とほぼ変わらず、葉焼けなどの障害があったことから、肥料をたくさん与えればいいわけではないこともわかった。

8 反省・新しい疑問

今年も猛暑日や真夏日が多く、熱帯夜も多かったため、野菜や果物の不作がテレビでも取り上げられていた。キュウリの成長比較観察を始めてから 4 年、年々気温が高くなり、雌花を枯らさずに大きくする方法を探すことは難しくなる一方だった。

偶然にも肥料に着目したことで、雌花が大きくなる確率を昨年よりもはるかに高くすることに成功した。

しかし、暑い日が続く中、今年は午後になると風が強くなる日も続き、風によるダメージも大きかった。天候が不安定になり大きなひょうが降り、葉にたくさんの穴が開いたり、急に暑くなって葉焼けをおこしたり、夏に野菜を育てることの難しさを実感した。

ひょう被害（2023/07/04 撮影）



使う肥料を探すにあたり、肥料について調べたが、肥料の成分にはそれぞれ役割があり、成長を促したり、実つきをよくしたり、味をよくしたり、植物の健康に役立つことがわかった。今回は、チッ素・リン酸・カリをバランスよく配分された肥料を使ったが、必要な時期に必要な栄養が含まれた肥料を与えたら、もっと雌花を枯らさずに大きくできるのではないかと考えた。

9 参考資料

- (1) おいしい野菜がたくさんできる！土・肥料の作り方・使い方（西東社）
- (2) 今さら聞けない肥料の話 きほんのき（農文協）
- (3) 絵本 養液栽培のすごい力 土がなくても野菜が育つ（日本養液栽培研究会/誠文堂新光社）