

5 地ばいきゅうりがよく育つのは、どんな条件か

1 研究の動機

たなで作るきゅうりは家の回りの畑でよく見るが、今年父が家の畑で作るために種から育て始めた地ばいきゅうりは見たことがなく、とてもめずらしいと思った。5年の時にいんげん豆で比かく実験をしたことを思い出し、一つだけ条件を変えて育てたら、地ばいきゅうりの性質がよく分かると思い、今年の研究のテーマとした。

2 研究の方法

実験1 種の袋の説明に、親づるを折って子づるや孫づるを出した方がたくさん実になると書いてあったが、信じられなかったので、実が大きくならなくても、め花がついたら数えることとし、つるを途中で折るのと折らないのを作って、どちらの方がたくさん実になるかを調べる。

実験2 光はよく当てた方が植物はよく育つことは知っているが、もしも半日分の光を当てるなら、東と西のどちらの光を主に当てれば、たくさんの実になるかを調べる。私の家は東と西に家のかげができる場所があるので、そこに苗を置く。

3 予想

実験1 袋には、親づるを折ると実がたくさんになると書いてあったが、自然の物なのだから、自然のまま人間が手を加えなくても十分育つと思うので、実のつく数は変わらないと思う。

実験2 半日分の光を与えるのだから、同じように実がつくと思う。

4 研究の結果

東西、折る折らないの条件設定ごとのつるの長さや、節の数、め花のついた節の位置とめ花の実の部分の長さ等を一覧表にまとめた。（略）

5 分かったこと

グラフ1から・・・親づるの長さ

・順調に育った西（折らない）も、188cmまで伸びた後、先から枯れてきた。また、東（折らない）も、枯れはしなかったが、180cmあたりから伸びが悪くなってきた。親づるが伸びるのには、このあたりに限界があるのかもしれない。

・東と西の差は見つけられない。東（折らない）の6月27日のデータは、測り間違いだと思う。

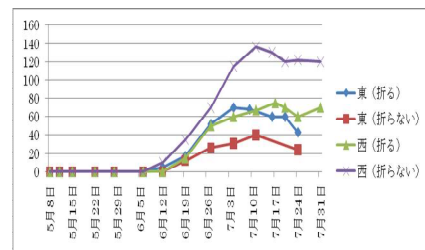
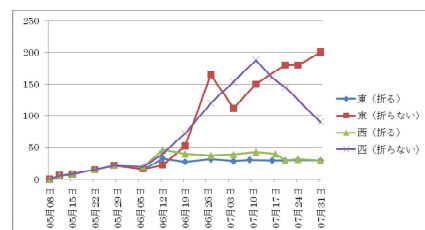
グラフ2から・・・子づる1の長さ

・東（折る）と西（折る）は、子づる1の伸び方の特徴が似ていて、よく伸びている。やはり親づるを折ると、子づるはしっかりと伸びる。

・東（折らない）は、親づるが順調に伸びたので、子づるはあまり伸びていない。栄養が主に親づるの方に行っているからだと思う。しかし、西（折らない）は、親づるが順調に伸びているにもかかわらず、子づるもぐんぐん伸びている。このわけは分からない。東西では、西の方がやや成長がよい。

グラフ3から・・・子づる2の長さ

・子づる2の成長は、最大でも126cmで止まった。子づるはだんだん短くなるような性質があるのかもしれない。



・東（折らない）は、子づる2があまり伸びなかった。これも子づる1の時と同じように、親づるに栄養が行っているからだと思う。しかし、西（折らない）は、親づるが順調に伸びているにもかかわらず、子づる1と同じように、子づる2もぐんぐん伸びている。そのわけは、このグラフからは分らない。

・西（折る）は、途中で枯れたけれど、途中まで東（折る）とほとんど成長のしかたが同じだったから、枯れていなければ、東（折る）と同じくらいに成長していたと思う。

・東西での違いは見られなかった。

グラフ4から・・・子づる3の長さ

・折った方は、東も西も子づる3がぐんぐん伸びて、100cmくらいまで伸びたが、折らなかった方は、東も西も全然子づるが伸びていない。

・西（折らない）は、子づる1も子づる2もすごくよく伸びていたけれど、子づる3になったら全然伸びなくなった。親づると子づる1、子づる2に栄養が行き過ぎたから、子づる3が全然伸びなかったのだと思う。

・東西の違いは見られなかった。

グラフ5から・・・子づる4の長さ

・子づる4は、そのものが出ないか、出てもぜんぜん大きくならなかった。

グラフ6から・・・め花のついた数（日付ごと）

・西（折らない）にたくさんめ花がついた。親づると子づる1、子づる2がとてもよく伸びているからだと思う。

・め花がつく日はまばらなようだが、波があることが分かる。ついため花を大きくするのに養分を使うと思うから、次のめ花を作る方には養分が行かないのかもしれない。

グラフ7から・・・め花の合計

・西（折らない）はめ花がたくさんついた。親づる、子づる1、子づる2の成長が良かったからだと思う。

・西（折らない）以外の3本は、め花のつき方のパターンがそっくりだった。これでは、親づるの先を折っても折らなくても、あまり変わらないかもしれない。しかも、西（折らない）はほかの3本よりめ花がたくさんついたから、折らない方がたくさんめ花がつくという結果になってしまって予想と違った。

グラフ8から・・・食べられるまでに育った実の収穫数の変化

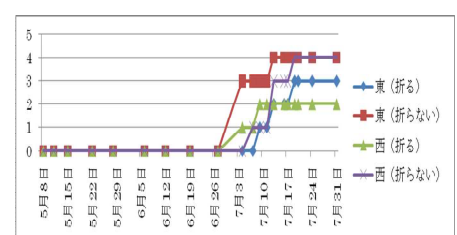
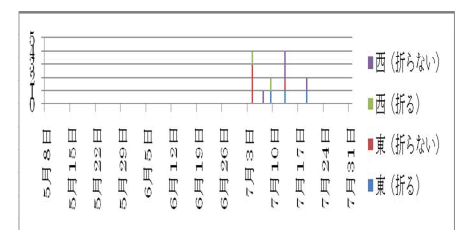
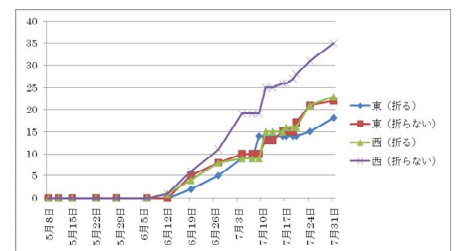
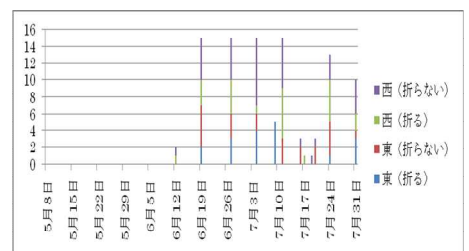
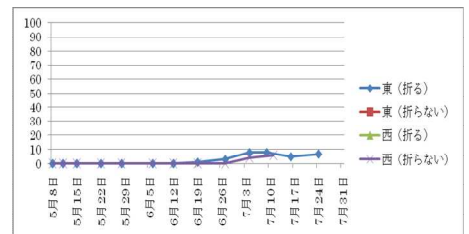
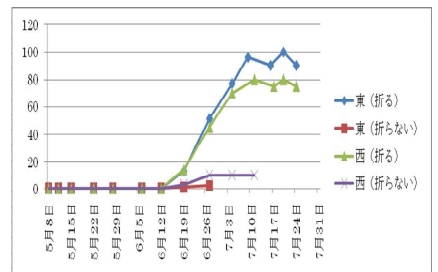
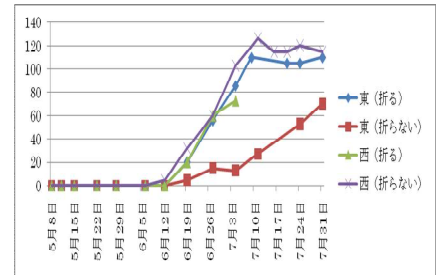
・め花の数は多かったけれど、収穫できた実の数は少なかった。わけは、受粉がうまくいなくて大きくなる前に黄色く変色してしまうことがたくさんあった。

・グラフ7と合わせて考えると、最後に収穫したのは7月19日だが、め花はそれ以降もたくさんついている。もっと育て方が上手なら、それらも収穫できたに違いない。

グラフ9から・・・食べられるまでに育った実の合計数

・折らない方が、折る方よりもわずかだがたくさん収穫できた。

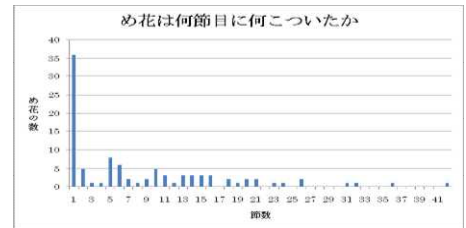
・一つの苗に平均3本なったが、毎日取れるわけではない。毎



日食べるためには、かなりの苗を育てなければならない。

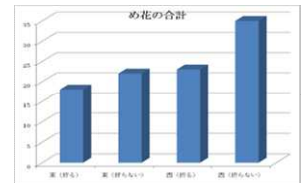
グラフ10から・・・め花のついた節の位置

- ・1節目は、子づるも孫づるも必ずめ花がついた。
- ・1節目のあとは、5節目あたり、その次は10節目あたり、その次は15節あたり、その次は20節あたりというふうに、め花がつくのは5節飛ばしくらいの規則性がある。
- ・20節あたり以降は、あまりめ花がつかなくなる。
- ・親づるを伸ばしたままだと、実がなるのは全部育ったとしても5個となる。したがって、親づるを折って勢いのよい子づるをたくさん出し、そこにめ花をつけさせた方が、たくさん実がなることになる。しかし私の実験では親づるを止めても収穫数にあまり違いがなかったのは、子づるの先を止めるのが遅かったからなのかもしれない。



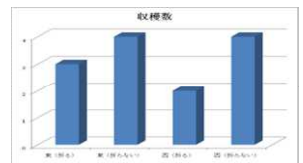
グラフ11から・・・最終的にめ花がついた数

- ・め花の合計は、西の方が多かった。
- ・め花の合計は、折らない方が多かった。これは予想と違った。



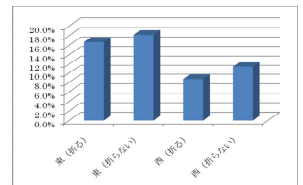
グラフ12から・・・最終的な収穫数

- ・収穫数も折らない方が多かった。め花の月がよかったからだと思う。
- ・収穫数は、少しだが東の方が多かった。
- ・西(折る)は、め花のつきがよい割りには、収穫数が少なかった。



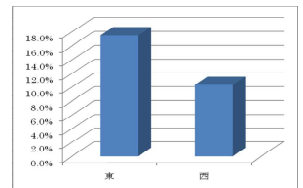
グラフ13から・・・実が熟した割合

- ・収穫数÷め花の合計×100で実が熟した割合を求めたら、東(折らない)が最も実が熟した割合が高かった。



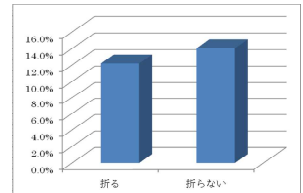
グラフ14から・・・実が熟した割合(東西の比かく)

- ・実が熟した割合を東西で比べると、東の方が実が熟した割合が高い。午前の光を多く当てた場合と、午後の光を多く当てた場合では、午前の光を多く当てた場合の方が実が熟す割合がかなり高いと分かる。



グラフ15から・・・実が熟した割合(折る折らないの比かく)

- ・実が熟した割合を折る、折らないで比べると、わずかだが折らない方が実が熟した割合が高かった。これは、私の予想と違うが、西(折る)の収穫数が少なくなってしまうことや、西(折らない)の子づる1、子づる2がなぜかよく育ったことが、その理由だと思う。



6 まとめ

- ・東西の違いはあった。午前の光を多く当てれば、実の収穫数が多くなる。
- ・折る折らないでの収穫数の違いは少なかったが、親づるを折って勢いのある子づるをたくさん出した方が、実がたくさん収穫できるはずである。め花は約5節飛ばしで出てくるが、子づるは下から全ての節に出てくるからである。折っても折らなくても、収穫数は変わらないと予想して、ほぼその通りになったが、やるうちに折った方が実がたくさんなるということが分かってきた。
- ・1節目には必ずめ花が付き、1節目のあとは、5節目あたり、10節目あたり、15節あたり、20節あたりというふうに、め花がつくのは5節飛ばしくらいの規則性がある。

7 感想、今後の課題

- ・午前と午後の光の違いがはっきりと出たので驚いた。
- ・どうして約5節飛ばしでめ花がつく規則性があるのか不思議だった。植物には、こういう決まりがあるんだなと不思議に思った。