

身近な物で除草剤をつくる研究

和泉市立槇尾中学校

1年1組 谷口 颯涼

1. 要旨、概要

雑草を枯らすための除草剤を身近な物でつくり、一番効くのはどれかを調べました。
その結果、身近な物で除草剤をつくることができた。特に、酢やクエン酸などの酸性のものが一番効果が出るのがはやいということが分かりました。

2. 研究テーマおよび目的

「簡単にそして安全に出来る除草剤を調べ、一番枯らすものは何かを実験する」
この研究をしようと思ったきっかけは、家の庭が雑草だらけだったので、毎回手で抜いていて、除草剤を使うと少し危険があるので、身近なもので安全に出来るものはあるのか気になったからです。
身近なもので、除草剤になるのか。そして身近なもので作った除草剤を実際にまいて、一番効果があるものは何か実験する。

3. 研究方法

3-1 除草剤に使えるところと考え用意したもの



①熱湯

- ・なぜ選んだか 熱湯がもつ熱によって枯れると考えられる。
- ・予想 熱湯がもつ熱はあまり続かないと思うからあまり枯れないと思う。

②酢

- ・なぜ選んだか 酢は酸性で、その酸の力で根から枯らすから。今回は特に酸が強い殺物酢を使用した。
- ・予想 酢は強い酸性なので広範囲に枯らしてくれそう。

③重曹

- ・なぜ選んだか 重曹に入っている殺菌成分が雑草にも効くから。
- ・予想 すぐには効果が出なさそう。

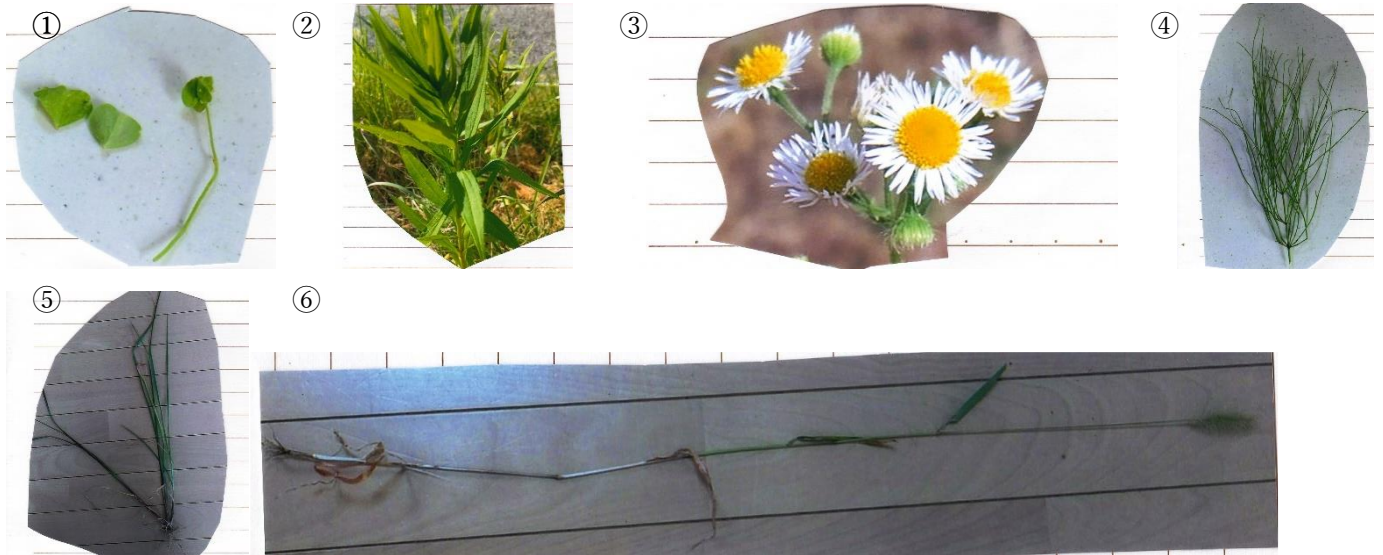
④クエン酸

- ・なぜ選んだか 酢と同じ原理で酸によって枯れる。
- ・予想 酢と同じ原理だが、酢と同じ結果にはならないと思う。

⑤塩

- ・なぜ選んだか 「塩害」という言葉を聞いて雑草にも効くか気になったから。
- ・予想 多分、少しだけ枯れるか、枯れない可能性がある。

3-2 実験を行う場所に生えていた植物



- ① カタバミ
カタバミ科カタバミ属の多年草。日本では「かがみぐさ」「すいば」「しょっぱぐさ」など各地で呼び方がかわる。最近ではカタバミによく似たオッタチカタバミという帰化種が増えている。
- ② セイタカアワダチソウ（背高泡立草）
キク科アキノキリンソウ属の多年草。北アメリカ原産
よくブタクサに間違えられている。この草は茎を乾燥させたら萩の代用としてすだれなどの材料になる。
- ③ ヒメジョオン（姫女苑）
キク科ムカシヨモギ属の越年草。
同属のハルジオンとともによく見かける。ハルジオンとヒメジョオンを区別する方法は2つ。
1. 花びらの太さが細いのはハルジオン、太いのはヒメジョオン
2. 葉が茎にまいているのかまいていないのはハルジオン、まいていないのはヒメジョオン
- ④ スギナ（杉菜）
シダ植物門トクサ綱トクサ目トクサ科トクサ属の植物の一種。日本に生息するトクサ類では最も小柄なもの。
なぜ杉菜という和名が誕生したかという、地上部が杉を連想させ、春のツクシが食用とされることからこの名前が付けられた。
- ⑤ ノビル（野蒜）
ヒガンバナ科ネギ亜科ネギ属の多年草。においはニラと似ており、葉と地下の球根は食用となる。
蒜はヒルとよみ、ネギやニンニクなどのネギ属の野菜の古称である。中国では小根蒜（しょうこんさん）といわれている。
- ⑥ エノコログサ（狗尾草）
イネ科エノコログサ属の植物で1年生草本。花穂が犬の尾みたいだから「犬っころ草」が転じエノコログサという呼称になった。ネコジャラシに形は似ているがその俗称は、花穂をネコの視界で振るとネコがじゃれつくことから、逆にネコをじゃらす草状のものを「お遊び草」と呼ぶようになった。

3-3 実験方法






① 観察場所を5つに区切る

熱湯	酢	重曹水	クエン酸水	塩水
----	---	-----	-------	----

- ②2020年8月9日（日）と8月14日（金）の2回それぞれの場所に500mlずつまき、
2020年8月9日（日）～8月19日（水）までの11日間観察した

4. 結果

1日目3時間後 : 8月9日(日) 晴れ

熱湯	酢	重曹水	クエン酸水	塩水
<p>変化はなし 花はきれいに咲いている</p>	<p>特に変化はなかった でも少しおれているのかな？ これからどうなるのか気になる</p>	<p>変化はないが○で囲んだところ には重曹が付着している。 今のところ枯れていないようだ。</p>	<p>変化はない 枯れる様子はないが、酢と同じ原理 なら期待大である。</p>	<p>変化はない もしかしたら枯れない可能性はあ るかもしれないがどうなるのかす ごく気になる。</p>
				

2日目 : 8月10日(月) 晴れ

熱湯	酢	重曹水	クエン酸水	塩水
1日目と同じで変化はなし 枯れるかどうか心配になってきた。	さっそく効いてきたのか、花が少し ずつしおれてきているような感じ がした。○で囲んだところはヒメジ ョオンの茎が少ししおれてきた。	まだ効果は出ない。 でもよく見ると○で囲んだ所は少 し白くなっているように見える。少 しずつだけ効いているように見 える。	まだあまり効果は出ていない。 酢と同じ原理なら少し枯れ始めて いるところだが、まだ枯れていな い。酢とは全く違う結果が出そう だ。	○で囲んだ所は少し枯れているよ うに見える。そのほかに変化はな い。どうなるのか楽しみになってき た。
				



4日目 : 8月12日(水) 晴れ

熱湯	酢	重曹水	クエン酸水	塩水
あまり大きな変化はなかった。 熱湯は熱さで枯らすとっていた けど2日たったらもう冷めている はず。もしかしたら効果はないの かもしれない。	スギナとヒメジョオン全体が枯 れてきているように見える。他の ものよりもすごい勢いで枯れて いっている。これからどうなる のか気になる。	重曹は他のよりじわじわと効い てきている。変色している部分 が2日目よりも多くなっている 気がする。全体的にはいって いないが確実に効果は出ている。	セイタカアワダチソウの葉が少 し変色してきた。そして全体 が枯れているように見える。	ほとんど変化はない。 ただ○で囲んだ所は少しだけ 変色しているように見える。 少しだけ効果は出ているよう だ。
				

6日目 : 8月14日(金) 晴れ

熱湯	酢	重曹水	クエン酸水	塩水
<p>あまり変化はなかった。 熱湯はだめなのか、ほとんど変わらないので、熱湯はほとんど効果がなないように感じる。</p>	<p>見るからに酢の効果が全体に出ている。 ヒメジョオンは茎や葉全体に枯れてきている。 酢はとても効いている。</p>	<p>スギナ全体が黄色や黒色に変色している。酢とは違い黄色に変色している。酸性の酸とは違いアルカリ性の重曹の殺菌成分が効いているため変色している色が違うと思う。</p>	<p>○で囲んだ所は完全に変色して枯れてしまっています。 4日目より大きな変化はないけど、効いていることに間違いはないだろう。</p>	<p>全く変化がない。 全く変化がないので、塩は熱湯と同じで効果がなないように感じられる。</p>
				

7日目 : 8月15日(土) 晴れ

熱湯	酢	重曹水	クエン酸水	塩水
<p>変化はない 6日目にもう一度まいたのだが変化はなかった。 熱湯はあまり効かないことが分かった。</p>	<p>広範囲で枯れてきた。 ヒメジョオンの葉がだいぶ落ちてきた。 スギナは白い変色見えるようになってきていることが分かった。</p>	<p>ところどころ葉が黒く変色しています。重曹のパワーはすごいと感じることができました。</p>	<p>全体が枯れてきている。 完全にしおれています(写真②) 酢やクエン酸のもつ酸はやっぱりすごいと思いました。</p>	<p>枯れる様子がない。 雑草の先端は少し変色しているだけで、それ以外変化はない。 塩はあまり効かないことが分かった。</p>
				

10日目 : 8月18日(火) 晴れ

熱湯	酢	重曹水	クエン酸水	塩水
<p>全く枯れる様子がない。 熱湯は熱さで枯らすといったけど、何日かしたら熱くないはずだから効果はなかったと思う。</p>	<p>写真中央が枯れてきた。徐々に土が見えてきていて、草が枯れて減っていったことがわかる。 2日目くらいから変色しだして、8日目でこの写真のようになっているから、酸性のものが一番枯らすことがわかる。</p>	<p>写真全体が枯れていることが分かる。右の写真は完全に変色したスギナです。重曹はすぐには効果がでなかったけど、6日目から効果が出てきて、その後2日たったらこの写真のようになった。</p>	<p>徐々に効果が出てきている。○で囲んだセイタカアワダチソウは完全に枯れてきていた。酢と同じような枯れ方で枯れてきている。</p>	<p>全く枯れない。 2日~3日目までの間で葉の先端が変色しただけで、他は何も変化はおきていない。塩の効果は少しだけしかないことが分かった。</p>
				

11日目 : 8月19日(水) 晴れ

熱湯	酢	重曹水	クエン酸水	塩水
<p>全く変化はない。 これで熱湯は雑草には全く効果がないことが分かった。</p>	<p>広範囲に枯らしている。 そして、茶色が広範囲に広がっている。酢は除草剤に適していることが分かった。</p>	<p>全体が枯れてきた様子。 酢とは違い、黒や黄色に変色している。 重曹は除草剤に適していたことが分かったが、効果が出るまでの期間が長かった。</p>	<p>ぼつぼつと枯れている様子。 酢と同じ原理だが、酢と同じ結果にならなかった。除草剤としては効果は少しだけだった。</p>	<p>あまり効果はなかったが、○で囲んだカタバミは少し枯れているように見える。 塩は除草剤としては適していなかったか、もっとたくさんまけばよかったのかもしれない。</p>
				

5. 考察

- ・酢やクエン酸、重曹が除草剤として使えたが、酢やクエン酸などの酸性のものが一番効果が出るのがはやかった。
- ・熱湯はまいたら葉がしなっただけで、雑草は枯れなかった。多分、熱湯は熱によって枯れるため、熱湯をまいてしばらくしたら冷めたため、効果がなかったと思う。
- ・塩は効果がなかった。母から聞いた話では、波打ち際でもたまに草は生えているとっていたので塩水をまいても効果はないということが分かった。

6. 結論と課題

- ・身近なもので除草剤はつくることができた。
- ・酢やクエン酸などの酸性のものが効いたけど、レモン汁はこうかがあるのか気になった。
- ・おもっていた事と違った事として、酢とクエン酸は同じ結果になると思ったけど酢のほうがよく効いて、クエン酸は約4日後から効果が出はじめたこと。
- ・できれば毎日まいて実験したかったが、酢を買う費用のせいで、6日目に2回目の試料をまいた。毎日まいていたらもっとわかりやすくまとめることができたと思う。
- ・今回は酢と同じ分量(500ml)に合わせたため、少し効果が薄かったところもあったかもしれなかった。もう少し量を増やしたほうがよかったと思った。