

メリケントキンソウの分布と繁殖力について

熊本県立苓洋高等学校 科学部

1 研究の目的

裸足で踏んだ時とても痛かったり、鉛筆を削った木材部分に折れずに刺さったりしたため、メリケントキンソウの棘はどれほどの重みで折れるのか興味を持った。発芽の時期になると、メリケントキンソウの双葉で道ができるほど大量に発芽する。その発芽の条件に興味を持ち、調べることにした。また、発芽の時期は夏が終わった10月以降に盛んになるので、真夏の炎天下でも種子の機能を失わないのか疑問に思ったため、研究することにした。



2 研究の方法と結果

(1) 全国の分布と県内の分布を知るためにアンケート調査を行う。					
結果	日本水産学会春季大会において、アンケート調査を実施した。結果として、全国の各高校のうち山形県の加茂水産高校敷地からメリケントキンソウの生育が確認された。また、県下の各高校にアンケートを依頼し、34校から回答を得た。その結果、18校でメリケントキンソウの生育が見られ、そのうち15校で被害が出るほど繁殖しているとの回答だった。				
(2) 校内の数か所におけるメリケントキンソウの種子数をコドラート法により調査する。					
結果	採取場所	落下数(個)	面積(m ²)	推定落下数(個)	特徴
	A	521	4354.395	36298237	芝生、土は固い、人通り普通、日当たり良い、L型
	B	406	3904.74	25365184	芝生、土は固い、人通りは少ない、日当たり良い、L型
	C	103	534.48	880823	芝生、土が固い、人通りが少ない、日当たり良い、L型
	D	2859	773.48	35382069	芝生、土が固い、人通り多く車の出入り多い、日当たり良い、L型
(3) 強度測定装置を使いメリケントキンソウの種子のトゲ、シャープペンシルの芯の強度を測定した。					
結果	検体にかかる重さの計算式としてビー玉の質量の総計[kg]=5.4[g]×個数×10 ⁻³ としビー玉の総計の重力[N]=質量[kg]×9.8[m/s ²]となり、 <u>負荷[N]=重力×cos45°</u> となる。このようにして、検体にかかる負荷を計算した。その結果、メリケントキンソウの棘の強度は0.386[N]で、シャープペンシルの芯(直径0.3mm)の強度は0.389[N]であった。				
(4) 条件を変えて発芽実験を行う。					
結果	<p>①4月18日単肥の化成肥料を追肥して土壌成分の違う環境で育った種子各10個を脱脂綿の上に蒔いた。カリウム80%・リン100%・対照20%・窒素、混合0%という結果になった。</p> <p>②5月22日種子の成熟の度合いごとに未熟・中熟・完熟の種子20個を脱脂綿の上に蒔いた。未熟75%・中熟75%・完熟50%という結果になった。</p> <p>③8月26日(1回目)、9月2日(2回目)、9月9日(3回目)、寒天培地を作り第1・第2・第3頭花、各10個で発芽実験を行った。2回目の第1頭花が10%、その他は発芽が見られなかった。</p> <p>④③と同じようにして60℃、70℃、80℃の熱を加えた種子、対照、各10個で発芽実験を行った。60℃、1回目90%、2回目90%、3回目100%だった。対照、1回目100%、2回目90%、3回目90%だった。70℃と80℃はどれも発芽が見られなかった。</p> <p>⑤N, P, K. を対照の培地で発芽実験を行った。カリウム70%、リン、窒素0%の結果が得られた。</p>				

3 まとめ

1度生育が確認されると、本校と同じ規模の芝生があれば約1億個の種子があると推定され、そのうちの7割が発芽する。また棘は非常に細く、強度もあり刺さりやすい。また、何かに種子が刺さり、卵1つ分以上の負荷がかかった場合は棘が折れ、種子のみがその場に落下する。このように種子は運搬され、今後もメリケントキンソウによる被害が拡大していくだろう。メリケントキンソウを駆除するには、未熟種子の発芽率が高いことより、第1頭花が受粉する前に除草するべきではないかと思われる。