

## オガサワラスズメノヒエ防除試験

### (5) オガサワラスズメノヒエ種子の特性

安谷屋兼二 池田正治

#### I 要 約

オガサワラスズメノヒエ種子の特性について調査したところ、結果は次のとおりであった。

1. 夏季から秋季にかけて調査したところ、オガサワラスズメノヒエの出穂茎は、短日条件となる9月23日（秋分の日）以降増加が認められ、2カ月後に最大となった。
2. 出穂茎は、出穂後2週間で出穂茎の約78%が種子を落としていたが、落下種子数は全種子数の9.0%であった。
3. 出穂後1週間目に採取した種子は、すでに発芽能力を有していた。
4. 休眠打破処理後、発芽率が大きく向上し、種子に休眠性のあることがわかった。
5. 種子は、1年7カ月後で発芽能力を失っていた。

#### II 緒 言

オガサワラスズメヒエは、本県における強害雑草の一つであり、その防除方法については、最近、機械的あるいは化学的防除などの面から研究が進みつつある<sup>1)2)</sup>。

雑草防除を検討する際、種子の休眠及び早熟性（開花後何日くらい経過すれば発芽力を有する種子となるか）・寿命等について把握しておくことは重要である<sup>3)</sup>。一般に雑草は休眠現象を示す種類が比較的多く、このことは除草剤による除草効果を低下させる原因にもなり、休眠の存在は雑草防除上重要な意義を持つと言われている<sup>3)</sup>。しかしながら、オガサワラスズメノヒエについてそれらの知見はほとんどない。

そこで、オガサワラスズメノヒエの生態的特徴のうち、種子の休眠、早熟性及び寿命について調査したので報告する。

#### III 材料及び方法

##### 1. 調査期間

1993年8月から1994年5月

##### 2. 試験方法

試験は、土壌約3kgと堆肥80g（水分60%）を混合し、1/5000aのワグネルポットに充填し茎を切り揃えたオガサワラスズメノヒエを8月上旬に移植した。なお、同様な処理をしたワグネルポットを10鉢揃えた。

##### 3. 調査項目及び方法

- 1) 出穂茎の推移：1993年8月下旬から12月上旬まで1週間間隔で出穂茎の数を調べた。
- 2) 落下種子数：出穂後1週間及び2週間後の落下種子数を数えた。
- 3) 発芽率：1993年8月以降、出穂した茎について、1、2、3、4週間目に採種し、発芽率を測定した。
- 4) 種子の休眠：1991年9月に採取した種子と上記の採取種子について休眠を打破するため通風乾燥機で38℃の条件下に1週間置いた後、30～20℃の変温条件<sup>4)</sup>で発芽試験を行った。

## IV 結果及び考察

出穂茎の推移を図-1に示した。オガサワラスズメノヒエ移植後、最初に出穂が見られたのは8月24日で、それ以降10月4日まで1~9本で推移していたが、10月12日から急速に出穂茎数の増加がみられた。この時期は、短日条件となる秋分の日(9月23日)以降であり、同草は短日条件で出穂が促進されるものと考えられる。また、出穂のピークは11月22日であり、9月23日以降約2カ月で最大になることがわかった。一方、熱帯イネ科牧草の多くは、中日性で開花は日長に反応しないが、定量的反応をわずかに示す草種もあり、短日でも開花は促進されるが、長日条件でも開花する<sup>5)</sup>と言われている。また、森山ら<sup>6)</sup>は、オガサワラスズメノヒエが6月にも一斉に出穂することを報告している。このようなことから、オガサワラスズメノヒエは短日条件だけでなく長日条件においても出穂が促進されるのではないかと推察される。

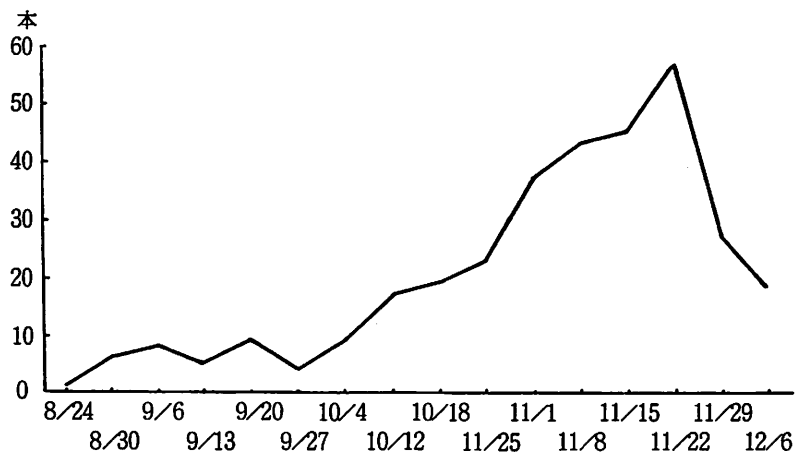


図-1 出穂茎の推移

出穂後1~4週間目に採取した種子の発芽率を表-1に示した。1~4週間目の発芽率は0.6~2.6%と差が認められた。しかしながら、出穂後1週間目ではすでに発芽能力を有していることがわかった。

表-1 出穂後の発芽率 (%)

	調査月日	出穂後採種した週			
		1週間目	2週間目	3週間目	4週間目
発芽率	1/21	2.4	0.8	0.6	2.6

種子落下茎数及び落下種子数を表-2に示した。出穂後1週間の種子落下茎数割合は17.5%、種子落下割合は3.2%とわずかであったが、オガサワラスズメノヒエは出穂後1週間頃から種子を落下させ始めることがわかった。また、出穂後2週間目では78.4%とほとんどの出穂茎が種子を落下させていたが、種子落下割合は9.0%とそれほど大きな増加は認められなかった。したがって、オガサワラスズメノヒエは、一度に種子を落下させるのではなく、時間の経過とともに徐々に登熟した種子を落としていくものと考えられる。熱帯牧草については、開花後登熟した種子はすぐに落下するものが多い<sup>7)</sup>と言われている。オガサワラスズメノヒエについても、同様な性質を有しているものと考えられる。また、オガサワラスズメノヒエについては出穂と開花がほとんど同時に行われており、出穂後1週間という短期間で種子が落下し始めるのはこのような特性に基づくものと考えられる。

出穂茎について見てみると、出穂茎1本当りの種子数は300個を越え、かなりの種子を形成しているのが確認された。調査期間中の出穂茎は377本であり1㎡に換算すると1,685本となり生産される種子数は50万個を越えることになる。森山ら<sup>8)</sup>は、オガサワラスズメノヒエの発芽状況調査において、同草の優占草地1㎡

当り2300個～4400個もの発芽個体数を確認している。このように発芽個体数が多い理由は、本試験で確認されたように発芽率が0.6～2.6%と低いにもかかわらず、同草の生産する種子数にあるものと考えられる。

表-2 種子落下茎数及び落下種子数

区 分	出穂月日	出穂茎数 (A)	種子落下茎		種子数 (C)	落下種子	
			茎数(B)	B/A (%)		落下種子数(D)	D/C (%)
出穂後 1週間	11/22	57	10	17.5	18960 (333)	607	3.2
出穂後 2週間	11/1	37	29	78.4	11348 (308)	1022	9.0

注) ( )内は1茎当りの種子数

出穂後1～4週間目に採取した種子について休眠打破処理後の発芽率を表-3に示した。1～4週間目の発芽率は14.4～19.2%となり、表-1に示した発芽率を大きく上回った。このことから、オガサワラスズメノヒエは、休眠性を有していることがわかった。

表-3 休眠打破処理後の発芽率 (%)

	調 査 月 日	出穂後採種した週			
		1週間目	2週間目	3週間目	4週間目
発芽率	5/19	19.2	14.4	19.0	18.0

採種後4カ月～2年4カ月経過後のオガサワラスズメノヒエ種子の発芽率について表-4に示した。1991年9月に採取した種子の発芽率は、4カ月後で14%、7カ月後では10%であったが、1年7カ月後及び2年4カ月後では0%であった。従って、少なくとも採種後7カ月までは発芽能力を有していることがわかった。また、休眠打破の結果でも、発芽能力が認められなかったことから、これらの種子は休眠しているのではなく、すでに活力を失っているものと考えられる。一般に多くのイネ科牧草の種子は、室温で貯蔵しておく貯蔵期間中に休眠が打破される<sup>9)</sup>ことが知られている。また、通気性のある袋に種子を室温で貯蔵すると1シーズンで種子の全部が死んでしまうことがある<sup>9)</sup>。本試験で用いた種子は、簡易に室内で貯蔵したものである。従って、貯蔵中に次第に休眠が解け、1年7カ月後には死滅したものと考えられる。実際に草地内に落下した種子の寿命については、様々な自然条件が重なるため一概には言えないが、一般に土中に埋没した雑草種子の大部分は1～2年の寿命である<sup>9)</sup>といわれている。このようなことから、オガサワラスズメノヒエ種子の寿命は長くても2年程度ではないかと考えられる。

表-4 オガサワラスズメノヒエの発芽率 (%)

	採 種 後			
	4カ月	7カ月	1年7カ月	2年4カ月
発芽率	10	14	0	0

注) 1年7カ月及び2年4カ月は休眠打破処理後の値

## V 引用文献

- 1) 長崎祐二・池田正治、1992、オガサワラスズメノヒエ防除試験 (1)オガサワラスズメノヒエの抑圧方法、沖縄畜試研報、30、27～132
- 2) 森山高広 外2名、1992、オガサワラスズメノヒエ防除試験 (3)草地更新時におけるグリホサート除草剤の散布時期及び散布量、沖縄畜試研報、30、121～126
- 3) 植木邦和・松中昭一、1972、雑草防除大要、養賢堂
- 4) 前田正、1969、牧草種子の発芽検定とその方法(2)、畜産の研究、23、8、1051～1054
- 5) L.R.ハンフリーズ (北村征生、前野休明、杉本安寛 訳)、1989、熱帯草地入門、農文協
- 6) 森山高広・池田正治、1992、オガサワラスズメノヒエ防除試験 (2)マーヅ土壌におけるオガサワラスズメノヒエの生育特性、沖縄畜試研報、30、117～120

---

研究補助：又吉博樹、仲程正巳