

## エゾノギシギシ (*Rumex Obtusifolius* L.) の防除に関する基礎的研究

### 1 種子の年齢・土壌水分がエゾノギシギシ 種子の発芽におよぼす影響

安井 芳彦・村山 三郎・小阪 進一  
(酪農学園大)

Fundamental Studies on the Control of Broadleaf Dock (*Rumex obtusifolius* L.)

#### 1. Effects of age of seeds and soil moisture on the germination of broadleaf dock

Yoshihiko YASUI, Saburo MURAYAMA and Shin-ichi KOSAKA  
(Rakuno Gakuen University, Ebetsu, 069 Japan)

#### 緒 言

牧草地は年次の経過にともない、雑草が侵入し、繁茂し牧草地の荒廃の原因となっている。とくにエゾノギシギシ (*Rumex Obtusifolius* L.)は、刈取り後の再生力が極めて強く、多量の種子を生産して旺盛な繁殖をすることから、草地の強害雑草とされている<sup>6,7)</sup>。

そこで、本実験ではエゾノギシギシの防除に関する基礎資料を得るために、種子の年齢および土壌水分条件を異にした場合、種子の発芽にいかなる影響をおよぼすかについて検討したので、その概要を報告する。

#### 材料および方法

実験場所は、北海道江別市文京台緑町の本学構内で行なった。供試土壌は火山性土壌で、供試容器は、直径15.0cm、深さ5.5cmのシャーレを用いた。供試種子は、本学構内において表1の年月日に採種し、室内に保存した完熟種子を用いた。供試種子の年齢は、'83年産、'84年産、'85年産、'86年産、'87年産、および'88年産の6処理区を設けた。また土壌水分処理(水分/乾土g)は、10%、15%、20%、25%および30%の5処理区を設けた。供試機器は、恒温機(NK式人工気象器)を用い、温度条件は20℃で、光条件は常時6,300Luxを照射した。播種床はシャーレに所定の量を注ぎ、その後火山性土壌を充填した。播種は、試験直前に内花被片を除去したエゾノギシギシ種子100粒を播いた。なお水分の蒸発を防ぐため透

表1. 供試種子の採種年月日

'83年産	: 1983年9月1日
'84年産	: 1984年8月9日
'85年産	: 1985年8月30日
'86年産	: 1986年9月20日
'87年産	: 1987年8月10日
'88年産	: 1988年9月21日

明なビニール袋で被覆した。実験は1989年7月6日から7月20日まで、3反復で実施した。調査方法は、24時間おきに発芽数を調べた。また発芽勢、発芽開始日、および平均発芽日数を算出した。

表2. エゾノギシギシ種子の年齢・土壌水分別の発芽率 (%)

供試種子	土壌水分 (重量%)				
	10%	15%	20%	25%	30%
'83年産	40.0	95.7	93.0	93.9	96.7
'84年産	41.7	92.3	96.7	86.7	93.3
'85年産	47.4	95.0	98.0	98.3	96.7
'86年産	52.7	89.7	87.7	91.0	84.7
'87年産	36.3	95.7	95.0	96.7	90.7
'88年産	16.3	84.7	81.0	94.7	81.0

結 果

1. 発芽率

エゾノギシギシにおける種子の年齢・

土壌水分別の発芽率は、図1、図2および

表2のとおりで

ある。種子の年齢別でみると、いずれの年産区においても、土壌水分処理10%区で著しく低い値を示した。

'84年産区では、土壌水分25%区で、

やや劣り、'88年産区では、土壌水分処理によるばらつきがみられ、一定の傾向はみられなかった。初期の発芽率では、'88

年産区および'87年産区において土

壌水分処理区によるばらつきがみられた。また最高値は、'85年産区、土壌水分25%区で、98.3%と高い値を示した。土壌水分

別にみると、10%

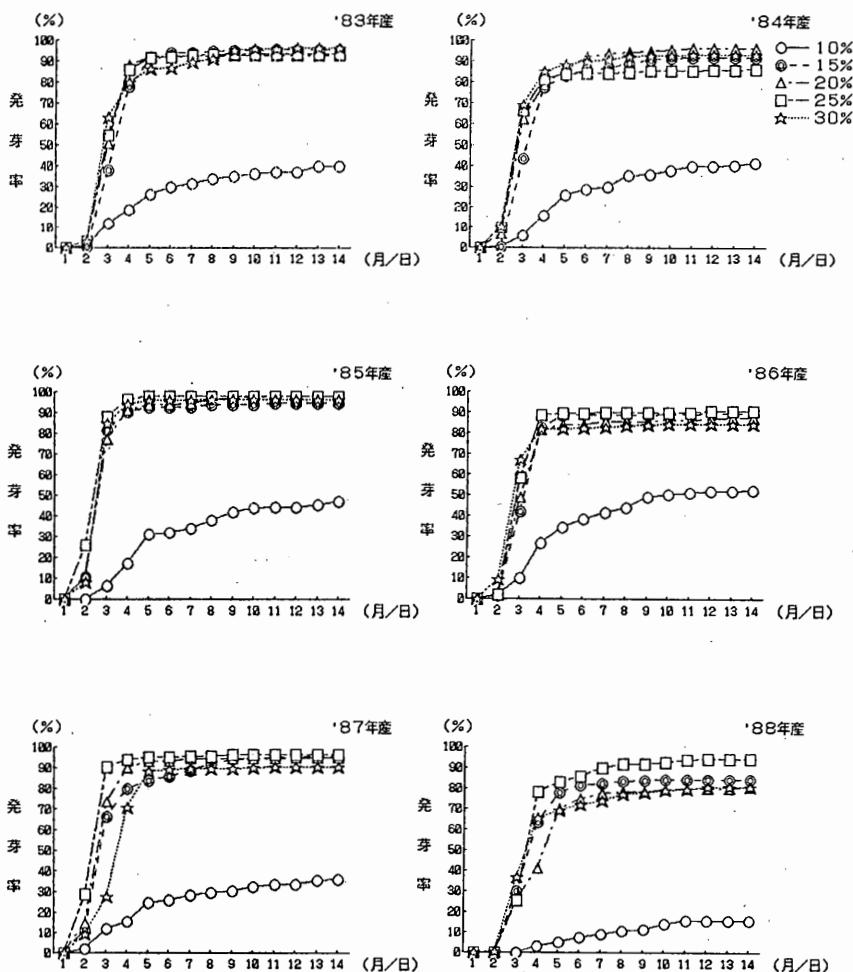


図1. エゾノギシギシ種子の年齢・土壌水分別の発芽率

区, 15%区, 20%区, および30%区において, '88年産区が初期から最終日まで, ほかの年産に比べて低い値を示し, とくに10%区において顕著であった。

2. 発芽開始日

エゾノギシギシにおける種子の年齢・土壌水分別の発芽開始日は, 表3のとおりである。種子の年齢でみると, '88年産区においてやや長い時間を要した。そのほかの区で一定の傾向はみられなかった。土壌水分別でみると, '88年産の10%区で6.5日ともっとも遅くなった。その他の区では, 2~3日間の値を示し, 一定の傾向はみられなかった。

3. 発芽勢

エゾノギシギシにおける種子の年齢・土壌水分別の発芽勢は, 発芽締切日を5日として, 算出すると表4のとおりである。種子の年齢別でみると, '88年産区において, 低くなる傾向がみられた。そのほかの区では大差がなく, 一定の傾向

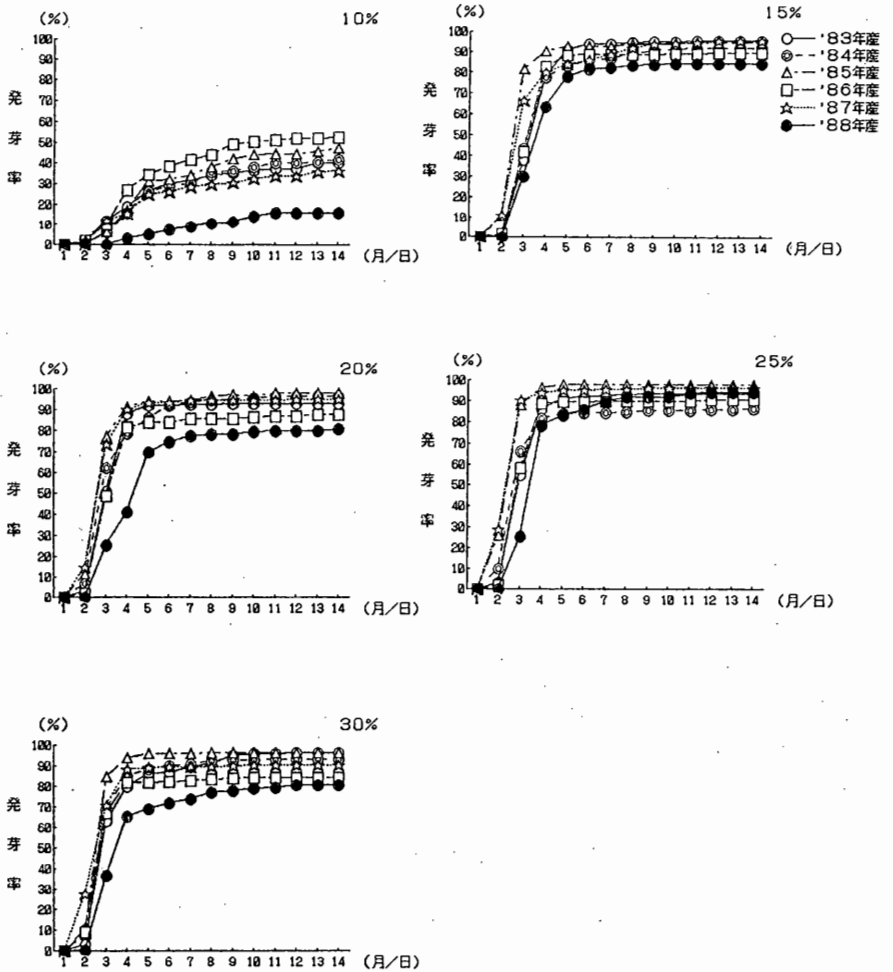


図2. エゾノギシギシ種子の年齢・土壌水分別の発芽率

表3. エゾノギシギシ種子の年齢・土壌水分別の発芽開始日(日)

供試種子	土壌水分(重量%)				
	10%	15%	20%	25%	30%
'83年産	2.6	2.3	2.0	2.3	2.0
'84年産	2.6	2.3	2.0	2.0	2.0
'85年産	3.0	2.3	2.0	2.0	2.0
'86年産	2.0	2.6	2.0	2.3	2.0
'87年産	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
'88年産	6.5	3.0	3.0	3.0	2.6

はみられなかった。土壌水分別でみると、いずれの年産区においても、10%区が著しく低い値を示した。とくに'88年産区において顕著であった。

#### 4. 平均発芽日数

エゾノギンギシにおける種子の年齢・土壌水分別の平均発芽日数は表5のとおりである。種子の年齢別でみると、'88年産区においてやや長くなる傾向にあったが、そのほかの区間では大差がなく、一定の傾向はみられなかった。土壌水分別でみると、10%区で5~6日と長くなり、ほかの土壌処理区には、一定の傾向はみられなかった。また'88年産区土壌水分10%区の7.5が最大の値を示した。

#### 考 察

本江<sup>4)</sup>、栗本ら<sup>1)</sup>は、土壌中に埋没したエゾノギンギシの種子は、出芽率が若干低下するが長い期間高い出芽率を有していると報告している。清水ら<sup>9)</sup>は、種子の休眠の確保には含水量が何らかの影響を与え、また温度も深く関与していると述べている。小西<sup>2)</sup>、中山ら<sup>8)</sup>は、種子は植物体内のどこの部位、組織よりも、水分含有率が低くそのことが原因により、種子内の代謝が抑制される。つまり休眠状態にあると述べている。また、HENCKEL<sup>3)</sup>は、種子を植え付ける前に湿らせた後再び乾燥させることによって、耐旱性が増すと主張している。しかしSALIM<sup>9)</sup>らは、これに関しては耐旱性が増すという証拠を見いだしてないと反論している。村山ら<sup>7)</sup>は、種子の年齢の若い種子では出芽するのに長い時間がかかり、出芽率も低くなった。このことは、休眠によるものと考えられると報告している。

本実験でも、'88年産区において、発芽率が低くなり、発芽開始日も長くなった。このことは休眠によるものと考えられる。そのほかの年産区では、発芽率および発芽開始日などに差がみられ、エゾノギンギシの種子の寿命が長いものと考えられる。また、土壌水分10%区において、発芽率、発芽開始日、発芽勢、および平均発芽日数とも、劣った。

このことは水分が不足しているためと考えられる。なお、'88年産区の土壌水分10%で著しく劣るのは、種子の水分含有量が低いため、外的条件が整い休眠が打破されたとしても水分の供給が充分でなければその後休眠にはいるものと考えられる<sup>5)</sup>。

一方、山本<sup>11)</sup>、村山ら<sup>6)</sup>は、エゾノギンギシは耐湿性に強く水分ストレスには、鈍感であったと報告している。

表4. エゾノギンギシ種子の年齢・土壌水分別の発芽勢(%)

供試種子	土壌水分(重量%)				
	10%	15%	20%	25%	30%
'83年産	26.7	91.3	92.3	91.7	86.7
'84年産	26.3	83.3	86.0	84.0	88.7
'85年産	31.4	93.0	94.3	98.0	96.0
'86年産	34.7	88.7	84.0	89.7	82.0
'87年産	25.0	84.0	93.3	95.3	89.3
'88年産	5.3	78.3	70.0	83.3	69.3

表5. エゾノギンギシ種子の年齢・土壌水分別の平均発芽日数(日)

供試種子	土壌水分(重量%)				
	10%	15%	20%	25%	30%
'83年産	5.3	3.9	3.5	3.5	3.8
'84年産	5.9	3.9	3.7	3.3	3.3
'85年産	5.9	3.1	3.3	2.9	3.1
'86年産	5.5	3.6	3.7	3.4	3.2
'87年産	5.5	3.7	3.2	2.8	3.0
'88年産	7.5	4.0	4.6	4.2	4.2

本実験の土壌水分の範囲内では、土壌水分10%で発芽率および発芽勢が劣った。このことから、エゾノギンギン種子は、土壌水分10%以下では発芽率、発芽勢が劣るものと考えられる。

#### 引用文献

- 1) 栗本省二・大竹茂登・滝広徳男・木村陽登 (1974) 広島県立農業試験場報告 **33**, 57-61.
- 2) 小西国義 (1982) 植物の生長と発育. 養賢堂 pp 62-64.
- 3) HENCKEL, P. A. (1964) Rev. Plant Physiol, **15**.
- 4) 藤伊 正 (1975) 植物の休眠と発芽. 東京大学出版社 pp. 5-6.
- 5) 本江昭夫 (1986) 北海道大学学位審査論文 84-110.
- 6) 村山三郎・小阪進一・大島敏明 (1986) 北草研 **20**, 84-88.
- 7) 村山三郎・村上総和・小阪進一 (1987) 未発表.
- 8) 中山 包 (1973) 発芽生理学. 内田老鶴圃新社 pp. 3-14.
- 9) SALIM, M. H and G. W. Todo. (1968) Agron. J, **60**.
- 10) 清水矩宏・田島公一 (1974) 日草誌 **20** (1), 38-43.
- 11) 山本奉由・大庭虎雄 (1977) 雑草研究 **22** (1), 33-38.