

ホールクロップサイレージ用イネ品種における発芽力の獲得時期と休眠性

大友 孝憲

(大分県農業技術センター)

The dormant degree and the time of acquiring germination ability in rice cultivars for whole crop silage

Takanori OTOMO

(Oita Agric. Res. Cent.)

大分県ではホールクロップサイレージ（以下 WCS）用イネ品種として食用品種より収量性が高く、栽培特性の優れる「ニシアオバ」と「クサユタカ」を推進している。しかし、これらを含む飼料イネ専用品種の作付け率は30%程度と低く、多くは「ヒノヒカリ」等の食用品種が作付けされている。専用品種の作付けが進まない理由の一つとして、次年度食用品種に作付けを戻した場合の漏生への懸念が考えられる。

そこで、飼料イネ専用品種における漏生の危険性に関する基礎資料を得るため、その休眠性程度と発芽力の獲得時期について検討したので報告する。

材料と方法

飼料イネ専用品種を5品種および対照として「ヒノヒカリ」と「ホシユタカ」の計7品種を供試した。試験には大分県農業技術センター久住試験地内の圃場（標高544m）で、2001年から2003年に生産されたものを用いた。穂の採取は登熟期の積算平均気温が150, 250, 350(乳熟期), 450, 600(糊熟期), 850(黄熟期)および1,100℃(成熟期)の時にいった。採取した穂または籾は常温の室内で保管した。

発芽力の獲得時期を明らかにするため、2002年産は穂を、2003年産は脱粒した全籾を用いて採取時期別の発芽率を調査した。発芽率には収穫後の早い時期では休眠性が、遅い時期では発芽力の衰退が影響すると考えられるので、生産年の11月と翌年の3月および8月に実施し、この3回の中で最も高い発芽率を示した時の値を用いた。

休眠性程度の調査には、2001年産は脱粒後風選した籾を、2002年産および2003年産は穂を用い、生産年の11月と翌年の3月に発芽率を調査した。

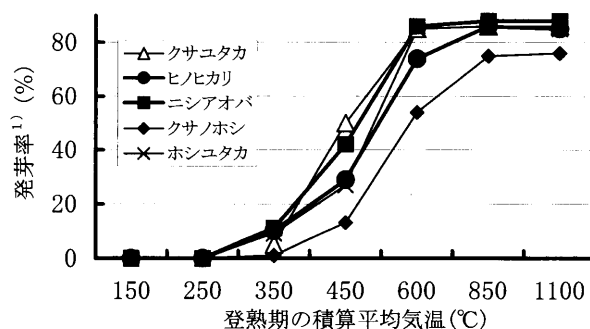
採取後の発芽勢・発芽率の推移調査には、2001年産は脱粒後風選した籾を、2002年産は脱粒した全籾を用いた。採取当日、風乾後生産年の11月、翌年3月、8月、11月および翌々年の3月、8月、11月に発芽率を調査した。また、風乾後生産年の11月には、4日間の50℃乾燥による休眠覚

醒処理をした籾の発芽率も調査した。なお、置床後5日目と14日目に発芽率を調査し、前者を発芽勢、後者を発芽率とした。また、脱粒籾での調査はシャーレで常法により、100粒、2反復、30℃で行い、穂での調査は各5穂を15℃のチウラム・ベノミル水和剤200倍液に24時間浸漬後、水稻稚苗育苗用の苗箱に水で十分湿した新聞紙で上下を各3枚で挟み、重ねた苗箱全体をビニルシートで包み30℃の恒温器で行った。

結果と考察

1. 発芽力の獲得時期

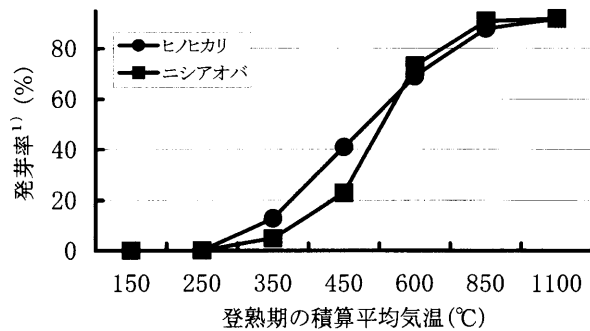
供試したいずれの品種においても積算平均気温350℃(出穂期後15日程度、乳熟期)で発芽がみられるようになり、積算平均気温250℃(出穂期後11日程度)以前では発芽はみられなかった。これは開花後6日から10日で発芽できるようになるとする報告(雨宮ら1956, 長戸ら1952)より遅い時期であった。また、大分県ではWCS用イネの収穫時期(大友ら 2003)は、積算平均気温600℃(糊熟期)から850℃(黄熟期)として指導しているが、糊熟期ですですに全籾の55~85%程度が発芽力を獲得しており、黄熟期では成熟期とほぼ同等の発芽力を獲得していた。このことは、糊熟期以降の収穫では、落下した籾は次年度に漏生の



第1図 発芽力の獲得過程(2002年産)。

1) 発芽率は風乾後生産年の11月、翌年3月および8月に調査を行い、その中で最も高かった値を示した。

キーワード：休眠性、飼料イネ、発芽力、ホールクロップサイレージ、漏生



第2図 発芽力の獲得過程 (2003年産).
1) 第1図に同じ.

可能性があることを示している.

2. 穂発芽性と休眠性程度

採取直後の発芽率を基に穂発芽性を、風乾後の11月と翌年の3月の発芽率を基に休眠性を評価した (第1, 2表). その結果, 穂発芽性の“難”と休眠性の“深い”, 同様に“易”と“浅い”の評価はほぼ一致した. 休眠性は糊熟期, 黄熟期, 成熟期と穂を採取する時期が異なっても品種間差異に大きな違いは無く, 年次間差異も小さかった. また, 発芽試験の実施時期も風乾後の11月と翌年の3月で品種の評価に大きな違いは無く, 年次間差異も小さかった. しかし, 発芽率の差は翌年の3月より風乾後の11月の方がやや大きく, 詳細な評価ができると思われた. また, 採取当日に置床して検定した穂発芽性の評価法では発芽率の差が顕

第1表 供試品種の穂発芽性¹⁾ (2001年).

品種名	発芽率 ²⁾ (%)		穂発芽性評価
	黄熟期	成熟期	
ニシアオバ	25	92	易
クサユタカ	5	24	中
ヒノヒカリ	1	2	難
ホシユタカ	3	56	やや易
スプライス	13	39	やや易
クサホナミ	2	12	やや難
クサノホシ	0	8	やや難

1)採取当日に置床.

2)数字は3日目と5日目の発芽率(%)の平均値を示す.

著でさらに詳細な評価が可能と思われた. このように休眠性の評価と穂発芽性評価は近似し, 穂発芽性評価の方が品種間差が顕著で詳細に品種間差異が評価できると思われた. しかし, この評価法 (佐藤ら1998) は熟期群別に採取し, 直後または0℃保存後10日以内に置床する必要があるなど, 方法が煩雑である. よって, WCS用イネ品種系統の休眠性評価は, 収穫時期である糊熟期から黄熟期の一定の時期に採取し, 風乾後の11月頃にまとめて発芽試験を実施する調査方法が容易であるとともに, 圃場での条件にも比較的近いことから適していると考えられる.

第2表に示すように休眠性は, 本県が推進している「ニシアオバ」は“浅い”, 「クサユタカ」は“中”と評価された. また, 全国で作付けの多い「クサホナミ」と「クサノホシ」は“やや深い”と評価された. このことから, 「ニシアオバ」は他の品種に比較して漏生の危険性が低いと考えられた.

3. 発芽勢・発芽率の推移

採取後の発芽勢・率の推移を第3～7図に示した. 採取直後の発芽調査ではいずれの採取時期においても休眠の深さを反映して「ヒノヒカリ」は発芽勢, 発芽率とも低く, 「ニシアオバ」は高く, 年次間の傾向も一致した. また, 休眠の深い「ヒノヒカリ」は生産翌年の春まで発芽が遅く, 休眠が完全に覚醒していなかったが, 休眠の浅い「ニシアオバ」は風乾後 (生産年の11月) にすでに高い発芽勢を示し, 休眠の覚醒が極めて早かった.

一方, 休眠の深い「ヒノヒカリ」は長期間高い発芽力が維持され, これに比較して休眠の浅い「ニシアオバ」では発芽力の低下が早かった.

これらのことは「休眠期」, 「遅発芽期」, 「最速発芽期」, 「発芽衰退期」, 「発芽力喪失期」の進行が休眠の深い品種では遅く, 休眠の浅い品種では早いとする報告 (池橋1973) と一致するものであった.

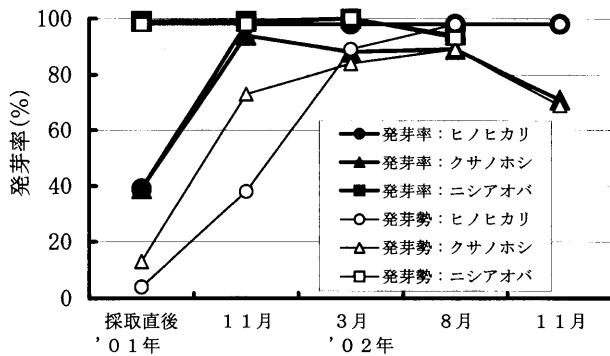
以上のことから, 収穫時に落下した籾は, 休眠の深い品種では秋から翌年の栽培開始までの間に発芽するものが少なく, 漏生の危険性が高いが, 休眠の浅い「ニシアオバ」のような品種では栽培開始までに発芽するものが多く, 漏

第2表 供試品種の休眠性.

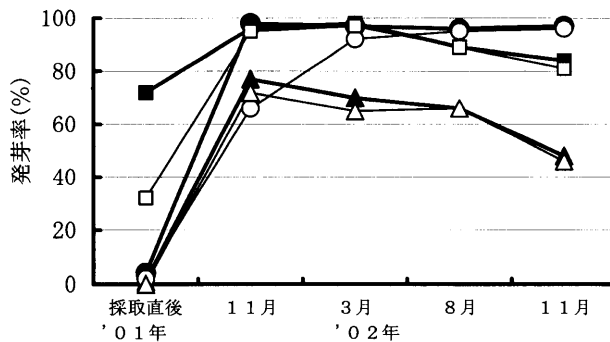
発芽率（％）														休眠性 評 価
品 種 名	調査時期	生産年11月						翌年3月						
	生産年	2001年産		2002年産		2003年産		2001年産		2002年産		2003年産		
	採取時期	黄熟期	成熟期	糊熟期	黄熟期	糊熟期	黄熟期	黄熟期	成熟期	糊熟期	黄熟期	糊熟期	黄熟期	
ニシアオバ		89	92	55	55	71	80	96	100	77	85	82	88	浅い
クサユタカ		58	48	49	32	32	36	68	63	65	56	44	47	中
ヒノヒカリ		34	20	6	2	5	12	54	56	17	30	17	34	深い
ホシユタカ		58	61	59	68			78	93	52	84			やや浅い
スプライス		46	50		38			78	84		50			中
クサホナミ		37	35		30			47	60		54			やや深い
クサノホシ		38	38	8	27			52	68	13	56			やや深い

1)表中の数字は置床後3日目と5日目の発芽率(%)の平均値を示す.

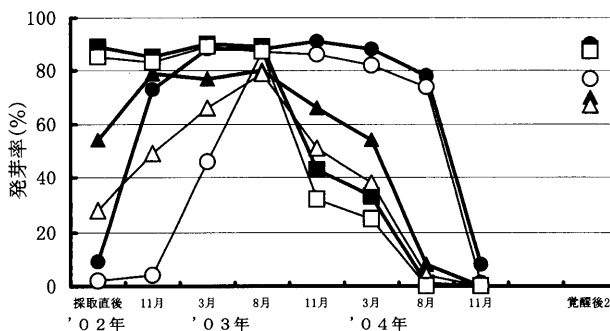
生の危険性が低いと推測された。



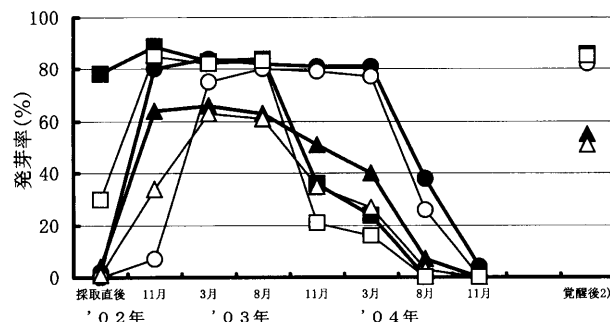
第3図 成熟期に採取した籾の発芽勢・率の推移 (2001年産)。



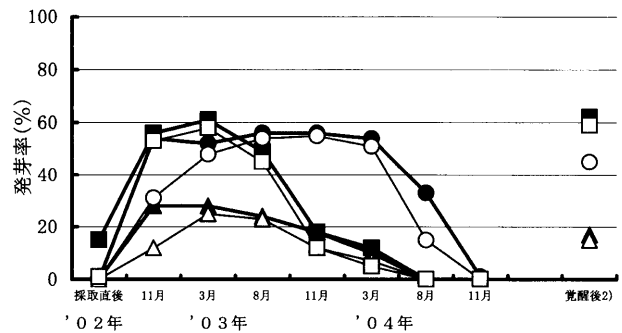
第4図 黄熟期に採取した籾の発芽勢・率の推移 (2001年産)。
1) 凡例は第3図と同じ。



第5図 成熟期に採取した籾の発芽勢・率の推移 (2002年産)。
1) 凡例は第3図と同じ。
2) 覚醒後は11月に4日間の50℃乾燥処理後の発芽勢・率。



第6図 黄熟期に採取した籾の発芽勢・率の推移 (2002年産)。
1) 凡例は第3図と同じ。
2) 覚醒後は第5図と同じ。



第7図 糊熟期に採取した籾の発芽勢・率の推移 (2002年産)。
1) 凡例は第3図と同じ。
2) 覚醒後は第5図と同じ。

摘 要

飼料イネ専用品種を栽培し、翌年食用品種栽培に戻した場合の漏生に関する基礎資料を得るため、専用品種の休眠性程度と発芽力の獲得および衰退について検討した。その結果、供試したいずれの品種においても登熟期の積算平均気温350℃の出穂期後15日程度で発芽がみられるようになり、WCS用イネの収穫時期である糊熟期ではすでに全粒の55～85%程度が発芽力を獲得しており、黄熟期では成熟期とはほぼ同等の発芽力を獲得していた。また、休眠の深い品種は休眠覚醒が遅く、発芽力の衰退も遅いが、休眠の浅い品種では休眠覚醒が早く、発芽力の衰退も早かった。このことから、休眠の浅い「ニシアオバ」のような品種を用いることで漏生の危険性を低くできると考えられた。

引用文献

- 雨宮 昭・明峯英夫・鳥山国土 1956. イネの幼胚の培養可能限界および生長反応の品種間差異. 農業技術研究所報告D 6: 41-60.
- 池橋 宏 1973. 稲の発芽諸特性の品種間差異および環境変動に関する育種学的研究. 農事試験場研究報告 19: 1-60.
- 長戸一雄・菅原清康 1952. 穂上位置による稲種子の発芽力について. 第2報 未熟種子の発芽力. 日作紀 21: 77-78.
- 大友孝憲・佐藤吉昭・佐藤文明・池上哲生 2003. ホールクロップサイレージ用イネの収穫適期. 九州農業研究 65: 5.
- 佐藤吉昭・大友孝憲・清水康弘 1998. 水稻穂発芽性検定における熟期別基準品種の選定. 大分県農業技術センター研究報告 28: 33-44.