

リポキシゲナーゼ完全欠失大豆「すずさやか」の交雑防止法

京谷 薫・小玉郁子

1. ねらい

すずさやかはリポキシゲナーゼを含まず、青臭みの少ない品種である。

2004年、秋田県ではすずさやかを奨励品種（認定品種）に採用することで、この品種への種子生産体制を整える必要が生じた。

この品種の特性を維持するには、出穂期や草姿などを重視したこれまでの採種方法に加え、子実成分も重視した純度確保が重要である。

リュウホウが大豆作付けの87%（2003年）を占める秋田県において、大豆は自殖性作物であるが、昆虫が花粉を媒介することも示唆されており¹⁾、すずさやかの自然交雑率調査と開花期間に資材で被覆した採種試験を行ったので報告する。

2. 試験方法

(1) 試験圃場

2003年5月23日、水稻跡圃場にすずさやかとリュウホウ等を株間20cm 畝幅75cmに播種した。供試品種は図1に示した。

(2) 交雑の判別

自然交雑の判別には、結実した種子にリポキシゲナーゼアイソ酶的色素退色法²⁾を用いた。

(3) すずさやかの自然交雑率（試験）

自然交雑率の調査は縦横20mのB圃場を用い（図1）、すずさやかをリュウホウの株間あるいは畝間に播種した（図2）。

(4) 被覆資材の子実重への影響（試験）

被覆は周囲を花粉源であるリュウホウに囲まれた3畝を用い、その真ん中の畝にすずさやかを栽培し、両側の畝は被覆作業用に空けた。このすずさやかに高さ0.9mの支柱を立て、畝に沿って1区2m、2反復で幅1.8mの黒の寒冷紗あるいは白い不織布で被覆し、花粉を媒介する虫などから隔離した。被覆は花粉源の開花始めである7月28日から開花の終了した8月18日までとした。子実重調査は各区から平均的な5株を刈り取り、自然乾燥後子実重を計った。

なお、対照区は75cm 畝幅で被覆なしで栽培したすずさやかである。

3. 結果及び考察

(1)（試験）

すずさやかはリュウホウより2週間程度開花が遅いが、一部開花の重なる期間があった（図3）。両者間の自然交雑は株間（リュウホウとの距離20cm）では極めて低い頻度で、リュウホウの畝間にある場合（リュウホウとの距離75cm）は交雑が認められなかった（表1）。すずさやかの20m以内にはコスズなど開花期の近い品種がある（図1）にもかかわらずリュウホウの畝間（75cm）のすずさやかには交雑が認められなかった（表1）。

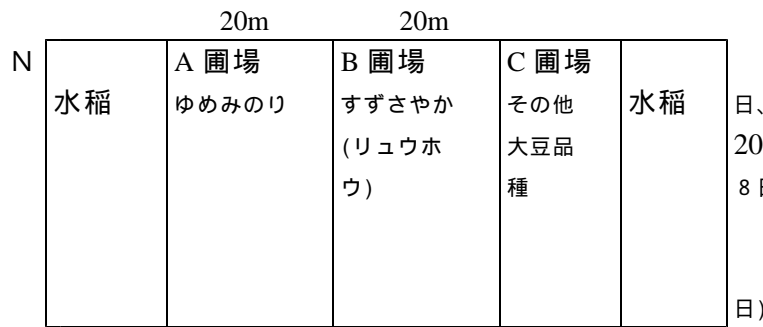
(2)（試験）

開花期間を不織布等で被覆した区の百粒重は、通常の栽培である対照区とほぼ同じであった（表2）。原原種生産では系統栽培のため株当たりの採種量も重要であるが、被覆した場合の株当たり子実重は対照区に比べておよそ1割減であった。

4. まとめ

すずさやかは、本県の主要品種であるリュウホウと開花期がずれていることや、大豆自体が自殖性のため自然交雑が少ないと考えられる。他の品種からの距離についても、20m以上離すことで品種間の交雑はみられなかった。

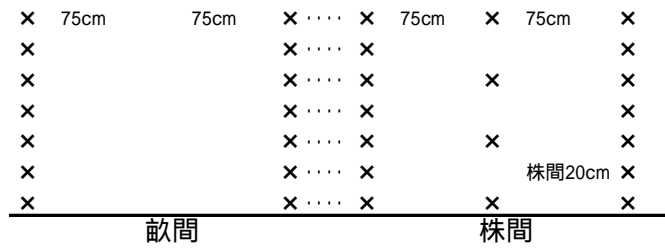
ただし、原原種の場合は極力交雑率を下げる必要があり、花粉を媒介すると考えられる昆虫から隔離するため不織布で開花期間中被覆を試みた。結果は、畝幅を通常の2倍としても株当たり採種量は通常の1割減となるため、系統数を1割程度増やすことで、すずさやかの原原種生産に不織布を活用できることがわかった。



C 圃場の品種名と開花期

おおすず 7月 27日、リュウホウ 7月 29日、
 タチユタカ 8月 7日、ゆめみのり 8月 8日、
 コスズ 8月 9日、すずさやか 8月 10日
 (開花期は 4 ~ 5 割の株で開花した日)

図 1 試験圃場の配置と品種別開花期



○ : すずさやか x : 花粉源リュウホウ

図 2 花粉源の配置

月・日	7月	8月
	27	1 6 11 16 21 26
天気	晴曇曇雨曇	曇曇曇雨曇 晴曇曇雨曇 曇曇晴曇雨 晴曇曇曇曇 曇曇曇雨曇
リュウホウ		
すずさやか		

: 90%以上の株で開花 : 90%未満の株で開花

図 3 品種別開花期間

表1 すずさやかの自然交雑率

距離注)	調査株数	調査粒数	交雑粒数	自然交雑率(%)
75cm	7	1281	0	0.00
20cm	11	2165	1	0.05

注): 花粉源のリュウホウまでの距離(畝幅75cm、株間20cm)

表2 すずさやかの被覆と子実重

区名	畝幅 cm	主茎長 cm	子実重		百粒重 g	**発芽率 %
			株当たりg	kg/10a		
対照区	75	85	60.0	400	25.9	
被覆区						
無処理	150	90	91.2	304	26.9	
*寒冷紗	150	95	55.0	183	25.2	100
*不織布	150	85	53.4	178	25.6	100

*: 開花期間(7月28日~8月18日)被覆

** : 砂を用いた、25 8日間の発芽率

引用文献

- 1) 菊池彰夫、村田吉平、田淵公清、酒井真次.1993.大豆の子葉色緑の遺伝様式と自然交雑率.育雑 43 (別 2):112.
- 2) 須田郁夫、古田收、西場洋一、羽鹿牧太、異儀田 和典.1995.大豆リポキシゲナーゼア イソザイムの簡易検出法.複合農業の新技術 8:70-74