

無エルシン酸低グルコシノレートのナタネ新品種「キラリボシ」の育成

山守誠・加藤晶子・由比真美子

(東北農業研究センター)

Breeding a New Rape Cultivar 'Kirariboshi' with Zero Erucic Acid and Low Glucosinolate Content

Makoto YAMAMORI, Masako KATO and Mamiko YUI

(National Agricultural Research Center for Tohoku Region)

1 はじめに

東北農業試験場(現東北農業研究センター)は、平成2年に油にエルシン酸を含まないアサカノナタネとキザキノナタネを育成し、国産ナタネ油を良質化した。

国産ナタネは、油を絞った後の粕をもっぱら肥料として使用している。この粕に含硫配糖体であるグルコシノレートが含まれている。グルコシノレートは油を絞るときに分解し、この分解物が家畜(鶏や豚)へ有害性を示すとされる。カナダではすでにエルシン酸とともにグルコシノレート含有率も低下したナタネ(カノーラと呼ばれる)を1974年に育成した。アサカノナタネとキザキノナタネは無エルシン酸であったが、グルコシノレート含量が高く、カノーラに相当するナタネは国内では栽培されてこなかった。そこで、カノーラ並の成分特性をもつ新品種の育成をめざした。

2 試験方法

昭和63年度(平成元年5月)に東北農業試験場(盛岡試験地)において、エルシン酸を含むが、耐倒伏性と耐寒雪性が強く、多収な盛系188を母とし、エルシン酸を含まず、低グルコシノレートで耐寒雪性が強い KARAT (JP40685) を父として人工交配を行い、低エルシン酸で低グルコシノレート系統のF₃個体を選抜し、平成4年度より系統育種法によって無エルシン酸・低グルコシノレート系統の選抜・固定を図った。平成8年度より「東北90号」の系統名を付して生産力検定試験、青森県畑作園芸試験場において奨励品種決定基本調査、鹿児島県農試大隅支場において特性検定試験(耐病性)の他、山形県農業試験場など6場所において栽培試験に供した。この間、山形県三川町より栽培を要望されたので、種苗法に基づく品種登録を出願し(平成12年12月、第13063号)、平成14年12月にはキラリボシ(なたね農林48号)と命名された。

3 試験結果及び考察

(1) キラリボシの特性概要

1. 形態的特性(表1)

草型は“Ⅲ”で、第2本葉の形は“楕円形”、葉色は“緑”で、葉の欠刻は“深く”、葉及び茎・莢のアントシアニンは“無”である。花色は“黄色”で、葯の赤点は“無い”。草丈はアサカノナタネより長く、キザキノナタネより短い“やや長”に属する。アサカノナタネに比べて、第1次分枝数は少ない“少”で、穂長は長い“長”、1穂莢数は多く“やや多”で、莢長は長い“やや短”、1莢結実数は同程度の“中”である。粒色は“黒～灰黒”、粒大整否はアサカノナタネよりやや整っており“整”である。

2. 生態的特性(表1)

春まき性程度は“中”に属し、アサカノナタネより低い。アサカノナタネより抽苔期は12日遅い“やや晩”、成熟期は同程度の“中”である。耐倒伏性はアサカノナタネより強く、キザキノナタネより弱い“やや強”である。寒雪害に対しては“やや強”であり、アサカノナタネより強いが、キザキノナタネよりは弱い。菌核病抵抗性はアサカノナタネより強く、キザキノナタネより弱い“やや強”である。

収量性はアサカノナタネより優るがキザキノナタネよりは少なく、“やや多”である。千粒重はアサカノナタネと同程度の“中”に属する。

3. 品質的特性(表1)

乾物当たりの含油率は43.4%の“中”で、アサカノナタネよりやや高い、油中のエルシン酸は0.0%でアサカノナタネ、キザキノナタネと同じく“無”である。油粕中のグルコシノレート含量は14.6 μ mol/g の“少”であり、アサカノナタネ、キザキノナタネより少ない。カノーラはエルシン酸1%以下、グルコシノレート含量20 μ mol/g 以下であるので、キラリボシはこの成分条件を満たしている。

表1 キラリボシの特性概要

形質	品種名 キラリボシ	アサキノナタ ネ (標準)	キザキノナタ ネ (比較)
草型	III	II	III
草丈 (cm)	135	122	147
第1次分枝数 (本)	6.5	9.6	7
穂長 (cm)	53	50	56
1穂莢数 (莢)	51	37	61
粒大整否	整	やや整	整
抽苔期 (月・日)	4.19	4.7	4.2
開花期 (月・日)	5.5	5.3	5.3
成熟期 (月・日)	6.28	6.27	7.3
耐倒伏性	やや強	中	強
寒雪害抵抗性	やや強	中	強
菌核病抵抗性	やや強	弱	強
穂発芽程度	無	無～微	微
子実重 (kg/a)	29.9	24.1	34.8
対標準比 (%)	124	100	144
千粒重 (g)	3.4	3.5	4.3
リットル重 (g)	644	663	677
乾物当たり含油率 (%)	43.4	41.5	44.1
エルシン酸含量 (%)	0	0.2	0.1
グルコシノレート含量 (μm)	(14.6)	(126.2)	(165.8)
粒のみかけの品質	上下	上下	中上

注. 平成8～12年度 (東北農研) の平均値。含油率とエルシン酸は平成8～13年度, グルコシノレートは平成8～10年度。

(2) 地域における適応性

6場所において, キラリボシの乾物当たり油含量は40.2% (鹿児島県) ～45.8% (山形県) であり, 南ほど低い傾向がみられた (図1)。山形県の標準としたアサヒナタネの油含量は49.2%で, キラリボシの方が低かった。エルシン酸は鹿児島県が1.0%であったが, 他はほぼ0%であった。グルコシノレートは11.3 (青森県) ～18 $\mu\text{mol/g}$ と20 $\mu\text{mol/g}$ 以下であった。以上のことより, キラリボシのカノーラ並の成分特性は地域を通じて安定していることが判明した。

キラリボシの子実収量は九州沖縄農研が38.9 kg/a と最も多くなっていたが, 標準品種のオオミナタネ比では90%であった (図2)。福島県の2場所がアサカノナタネに比で100%を越えていた。山形県ではキラリボシの子実収量は21.9 kg/a で, 標準としたアサヒナタネ (24.0kg/a) には及ばなかった。

キラリボシの成熟期は鹿児島県の5月21日が最も早く, 最も遅い青森県は7月7日であった。鹿児島県と九州農研ではキラリボシの成熟期はオオミナタネに比べて6日遅かった。福島県・会津のキラリボシはアサカノナタネに比べて成熟期が3日遅かったが, 福島県・本場は6月22日, 山形県では6月18日となり, 標準品種と同じであった。一方, 青森県では2日早くなっていた。以上のことより, 熟期の点からキラリボシは東南北部が適地と思われる。

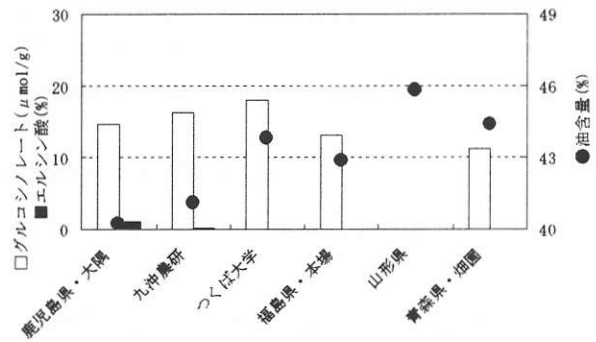


図1 各試験地におけるキラリボシの子実成分グルコシノレートは過去2カ年, エルシン酸と油含量は3～5カ年の平均。山形県のグルコシノレートは欠測。

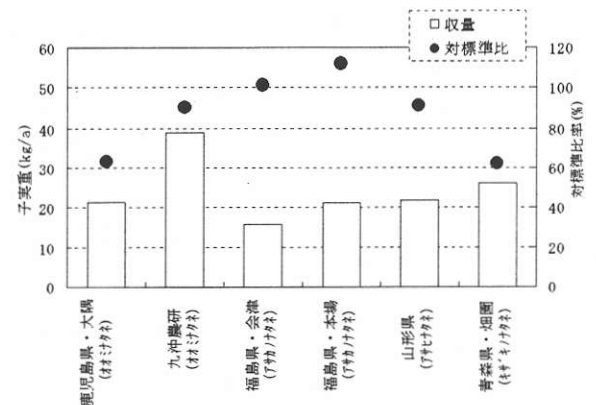


図2 キラリボシの各試験地における子実重と対標準比 (%)

カッコ内は各試験地の標準品種。2～5カ年の平均。

4 まとめ

キラリボシは子実中にエルシン酸を含まず, かつ低グルコシノレートのナタネとしては日本で初めて実用栽培される品種であり, 山形県で作付けされる。成熟期はアサカノナタネ並の中生, アサカノナタネに比べると多収であり, 菌核病抵抗性, 耐倒伏性および寒雪害抵抗性に優れる。ナタネは他品種やカブなどアブラナ科野菜と交雑するので, 採種にあったては注意が必要である。