

[成果情報名]越冬性が優る無エルシン酸なたね新品種候補「東北97号」

[要約]無エルシン酸なたね「東北97号」は、「キザキノナタネ」と比較し、北海道十勝地域で越冬株率が高く、やや多収である。

[キーワード]なたね、多収、越冬性、無エルシン酸、食油用

[担当]東北農業研究センター・畑作園芸研究領域

[代表連絡先]電話 019-643-3655

[区分]作物(資源作物)、東北農業・作物(畑作物品種)

[分類]研究成果情報

[背景・ねらい]

北海道は、なたねの国内の主要産地で、道央の滝川市を中心に502haの作付けがある。今後は戸別所得補償、食料自給率の向上等の諸施策により全道で作付けが拡大すると考えられる。特に十勝地方では新規の製油事業者が参入し、菜種油原料の増産を図っている。しかし、寒地向きの食油用品種としては「キザキノナタネ」のみで、厳寒環境にある十勝地域では新たな品種の開発が待たれている。越冬性が優り、やや多収の新品種導入により地域振興及び新たな需要拡大に貢献する。

[成果の内容・特徴]

1. 「東北97号」は、1996年東北農試盛岡試験地において、無エルシン酸で多収の「キザキノナタネ」を種子親に、米国より導入したダブルロー品種「Onyx」(ジーンバンクJP番号146926)を花粉親として交配、育成された食油用品種である。2010年は、F14世代である。

2. 寒冷地において、「東北97号」は「キザキノナタネ」と比較して、開花期及び成熟期はやや遅く、草丈がやや高い。また、越冬株率が高く寒雪害被害程度は低いが(表1)、寒冷地での収量性はやや低い(表2)。子実は、無エルシン酸品種で、グルコシノレートは、「キザキノナタネ」、「ななしきぶ」と同様に含み、低グルコシノレート品種ではない(表2)。

3. 北海道十勝地域において、「東北97号」は、「キザキノナタネ」と比較して、草丈がやや高く、越冬株率が高く、やや多収である(表3)。

4. 「東北97号」の子実及び油は、実需による成分分析結果により、「キザキノナタネ」と大差ない品質である(表4)。

[成果の活用面・留意点]

1. 北海道東部等の厳寒地向きの品種である。「東北97号」の導入により従来の「キザキノナタネ」との差別化を図り、生産拡大、地域振興及び実需のニーズに応えられる。

2. 他のなたね品種、他のアブラナ科植物との交雑防止のため、隔離された採種圃場で種子を増殖する。一般栽培にあたっては、採種圃由来の無エルシン酸が保証された種子を使用する。

3. 栽培にあたっては、「キザキノナタネ」の栽培法に準じ、「畑作地帯におけるなたねの導入法と栽培条件」(北海道 2010)を順守する。

4. 菌核病罹病指数は「キザキノナタネ」と同程度だが、罹病株率は高い傾向があり、菌核病対策として、輪作等の耕種的防除に努める。

[具体的データ]

表1 育成地の生産力試験及び系統適応性試験における生育調査結果(2005～2011)

品種系統名	播種期 (月日)	開花期 (月日)	成熟期 (月日)	主茎長 (cm)	穂長 (cm)	分枝数 (本/株)	倒伏 穂	倒伏 茎	越冬株率 (%)	寒雪害 ¹⁾ 被害程度	菌核病 ²⁾
(東北農業研究センター)											
東北97号	9.9	5.9	7.7	154	46.3	7.1	0.3	0.6	97.5	15.82*	20.1
サキナタネ(標)	9.9	5.5	7.4	147	58.4	6.5	0.4	0.2	96.6	18.88	18.3
ななしきぶ(比)	9.9	5.4	6.29	114	45.7	6.8	0.6	0.3	98.1	33.48*	19.9
(青森県産業技術センター野菜研究所)											
東北97号	9.7	5.12	7.12	168	50.0	6.9	0.7	1.2	98	19	0.7
サキナタネ(標)	9.7	5.8	7.11	151	57.0	6.3	0.9	0.9	97	25	0.5

注1)寒雪害程度

*: 符号付順位と検定により、5%水準で標準に対して有意差あり

寒雪害の被害程度=(100A+70B+50C+30D+10E+0F)/(全調査個体数(A+B+C+D+E+F))、100A=100×A

A: 株全体枯死、B: 葉全部枯・芯一部枯、C: 葉全部枯、D: 葉1/2枯、E: 葉1/2～1/10枯、F: 葉1/10以下枯

注2)菌核病

東北農研: 罹病指数=(X₁+2X₂+3X₃+4X₄+5X₅)/n×(100/5)、n=全個体数、X=個体数、無(X₀)、微(X₁)、少(X₂)、中(X₃)、多(X₄)、甚(X₅)

青森県野菜研: 菌核病被害度=株ごとの発病程度の総計/調査個体数、発病程度(無(0)、微(1)、少(2)、中(3)、多(4)、甚(5))

表2 育成地の生産力試験及び系統適応性試験における収量及び品質等調査結果(2005～2011)

品種系統名	全重 (kg/a)	子実重 (kg/a)	標準比 (%)	容積重 (g/L)	千粒重 (g)	含油率 ¹⁾ (%)	収油量 ¹⁾ (g/a)	収油比 ¹⁾ (%)	脂肪酸組成 (%)			
									オレイン酸	リノール酸	エルシン酸	シロレート
(東北農業研究センター)												
東北97号	110.4	36.5	96	645	4.3	45.2	16.5	94	64.4	19.0	0.0	2.6
サキナタネ(標)	112.0	37.9	100	681	4.0	46.4	17.6	100	63.5	19.6	0.0	3.2
ななしきぶ(比)	93.6	31.3	81	666	3.6	42.8	13.4	76	64.9	19.3	0.0	2.8
(青森県産業技術センター野菜研究所)												
東北97号	140.8	40.4	94	671	4.3	40.1	12.4	58	60.8	21.3	0.0	2.4
サキナタネ(標)	141.3	41.8	100	699	4.0	40.6	21.5	100	59.1	22.3	0.0	3.3

注 1) 青森県産業技術センターの含油率調査は2008～2010年のみ

表3 十勝農試における試験(2009～2010)及び現地試験(2010)の結果

品種・系統名	播種期 (月日)	開花期 (月日)	成熟期 (月日)	草丈 (cm)	越冬株率 ¹⁾ (%)	菌核病 ²⁾ (%)	子実重 (kg/a)	標準比 (%)	容積重 (g/L)	千粒重 (g)	含油率 (%)	収油量 (g/a)	収油比 (%)
(北海道総合研究機構十勝農業試験場)													
東北97号	9.5	5.29	7.23	180	85	20.5	24.3	116	654	3.8	45.3	11.2	127
サキナタネ(標)	9.5	5.28	7.20	161	74	3.5	20.9	100	655	4.0	39.8	8.8	100
(更別村)													
東北97号	9.16	—	—	—	—	4.0	37.3	132	655	4.0	46.4	17.3	136
サキナタネ(晩播)	9.16	—	—	—	—	2.0	28.2	100	671	4.0	45.2	12.7	100

注1)越冬株率: 越冬後調査個体数/越冬前調査個体数×100

注2)菌核病: 全個体あたりの菌核病発病個体割合(%)

表4 実需による子実及び油脂品質分析結果(2010年播種育成地産)

品種・ 系統名	水 分 (%)	油 分 (%)	酸 価	ヨ ウ 素 価	ケ ン 化 物 価	過 酸 化 物 価	脂 肪 酸 組 成 (%)							
							C16:0	C16:1	C18:0	C18:1	C18:2	C18:3	C20:1	C22:1
東北97号	6.53	42.17	0.55	106.8	188.1	0.4	4.2	0.2	2.0	67.1	17.7	6.9	1.0	0.0
サキナタネ(標)	5.99	41.49	0.56	107.6	187.9	0.5	4.2	0.2	1.6	66.8	18.2	7.1	1.0	0.0
ななしきぶ(比)	7.59	38.62	0.75	110.9	188.0	0.3	3.9	0.2	2.4	65.4	19.0	7.4	0.8	0.0

注) 1. C16:0(パルミチン酸)、C16:1(パルミトレイン酸)、C18:0(ステアリン酸)、C18:1(オレイン酸)、C18:2(リノール酸)、C18:3(リノレン酸)、C20:1(エイコセン酸)、C22:1(エルシン酸)

2. 分析機関(太田油脂株式会社、愛知県岡崎市)

(本田裕、川崎光代)

[その他]

研究課題名: 高付加価値を有する資源作物品種の育成と新規作物の評価・利用

予算区分: 交付金、実用技術

研究期間: 1996～2011年度

研究担当者: 本田裕、川崎光代、加藤晶子、由比真美子、山守誠、石田正彦、千葉一美、遠山知子