

新品種候補 (2023年1月作成)

研究課題:とうもろこし(サイレージ用)新品種候補「北交97号」

担当機関:農研機構・北海道農業研究センター・寒地酪農研究領域

協力機関:酪農試験場、畜産試験場、北見農業試験場、家畜改良センター十勝牧場

1. 来歴

- 1) 品種名: 北交97号
- 2) 組合せ: 単交配 (デント×フリント、Ho123×Ho126)
- 3) 育成者: 農研機構北海道農業研究センター
- 4) 試験経過: 2016年に北農研でF1種子の交配採種をした。2017年に育成者が北農研において生産力検定予備試験を行い、有望性が認められ選抜した。2019-2022年に酪農試験場(2019年のみ)、畜産試験場、北見農業試験場、家畜改良センター十勝牧場において地域適応性試験を行なった。2021-2022年に現地試験を遠軽現地圃場にて行った。病害抵抗性に関する特性検定試験を2019-2022年にすす紋病抵抗性検定試験、2019年および2021-2022年にごま葉枯病抵抗性検定試験を北農研で行った。また、赤かび病抵抗性検定試験を畜産試験場で2019年に、北農研で2021-2022年に行った。

2. 特性概要 (標準品種「KD418」北海道統一RM総体89、雌穂87と比較)

長所は初期生育が良いこと。乾雌穂重割合が高いこと。また、耐倒伏性に優れ、すす紋病抵抗性が強いこと。短所はTDN収量がやや低いこと。

- 1) 早晚性: 絹糸抽出期は2日早い。(表1)。雌穂乾物率は高く、総体乾物率は並(表2)。早晚性は“早生の晩”。北海道統一RMは総体89、雌穂83である。
- 2) 耐倒伏性: 耐倒伏性は強い(表1)。
- 3) 発芽・初期生育: 発芽期は2日早く、初期生育は良い(表1)。
- 4) 収量性・乾物特性: 推定TDN収量はやや低い。乾物雌穂収量は普及対象地域試験場平均で「KD418」比103とやや高く、乾雌穂重割合、乾物中推定TDN割合は高い(表2)。北農研で2022年に実施した子実生産力検定試験では子実収量が「KD418」比116と高い(表3)。
- 5) 形態特性: 稈長、着雌穂高は低い(表1)。
- 6) 耐病性: 特性検定試験におけるすす紋病抵抗性検定判定結果は「強」であり、ごま葉枯病抵抗性は「KD418」より強かった(表4)。各試験地でのすす紋病およびごま葉枯病罹病程度は並(表1)。総合的に判断して、すす紋病抵抗性、ごま葉枯れ病抵抗性は強い。根腐病の病徴発現は低かった(表1)。赤かび病接種検定の発病面積率は並(表4)。

表1 生育特性<sup>1)</sup>

場所	品種名	発芽期 (月/日)	初期生育 1-9良	絹糸抽出期 (月/日)	稈長 (cm)	着雌穂高 (cm)	倒伏 <sup>2)</sup> 個体率 (%)	すす紋病 1-9甚	ごま葉枯病 1-9甚	根腐病徴発生率(%)				収穫時 熟度	有効雌穂割合 (%)	
										収穫前調査 <sup>3)</sup>			根腐れ <sup>4)</sup>			
										萎凋	下垂	倒伏	切株 <sup>4)</sup>			
<b>&lt;普及対象地域&gt;</b>																
北見農試 (4か年)	北交97号	6/02	7.8	7/31	233	98	-	1.2	2.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	黄初	99.2
	KD418	6/03	6.1	8/03	248	117	-	1.8	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	黄初	100.0
十勝牧場 (3か年)	北交97号	5/22	6.6	7/26	221	88	-	3.1	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	黄中	100.0
	KD418	5/24	4.0	7/29	237	103	-	3.7	2.1	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	糊後	101.7
平均 (2場所7試験)	北交97号	5/28	7.3	7/29	228	94	-	2.0	2.3	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	黄初中	99.5
	KD418	5/30	5.2	8/01	243	111	-	2.6	1.9	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	糊後黄初	100.7
遠軽現地 (2か年)	北交97号	6/09	5.3	8/05	202	89	0.0	2.3	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	糊後黄初	100.0
	KD418	6/13	4.5	8/06	209	96	2.8	3.0	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	糊後黄初	102.5
<b>&lt;その他の地域&gt;</b>																
畜試 (4か年)	北交97号	5/26	6.5	7/30	237	96	2.3	1.8	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	黄初	100.0
	KD418	5/28	4.6	8/03	243	104	31.9	2.4	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	糊後黄初	100.0
北農研 (2か年)	北交97号	5/24	6.8	7/20	222	94	27.9	1.7	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	黄初中	99.2
	KD418	5/26	4.7	7/23	229	106	47.5	1.8	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	黄初中	98.3

1) 場所別平均値は北見農試4か年(2019-2022)、十勝牧場3か年(2019, 2021-2022)、遠軽現地2か年(2021-2022)、畜試4か年(2019-2022)、北農研2か年(2020-2021)、の平均値。表2も同じ。十勝牧場(2020)は播種後の踏圧ムラによる生育不均一、北農研(2019, 2022)は播種後の干ばつによる発芽ムラのため平均から除外。

2) 倒伏または折損がいずれかの品種で発生した年次のみ平均。

3) 萎凋は根腐病様の萎凋を、下垂は雌穂の下垂を、倒伏は根腐病による倒伏をそれぞれ示す。

4) 0が健全、1が藍色ないし褐色に変色、2が藍色ないし褐色に変色し、かつ空洞化の評点による1, 2の合計。いずれかの品種で発生した年次のみ平均値。

表2 収量特性

場所	品種名	10a当たり収量 (kg)									乾物率 (%)			乾雌穂重割合 (%)	乾物中TDN割合 (%)
		生総重	同左比 (%)	乾物重				推定TDN <sup>1)</sup>	同左比 (%)	茎葉	雌穂	総体			
				同左比 (%)	同左比 (%)	同左比 (%)	同左比 (%)								
<普及対象地域>															
北見農試 (4か年)	北交97号	6604	94	840	1061	104	1901	96	1391	97	18.2	54.9	29.0	55.9	73.2
	KD418	6989	100	964	1023	100	1987	100	1430	100	19.4	52.4	28.7	51.6	72.0
十勝牧場 (3か年)	北交97号	5109	95	624	962	103	1585	97	1180	98	18.8	54.6	31.2	50.9	74.5
	KD418	5393	100	698	935	100	1633	100	1201	100	19.8	50.7	30.4	48.3	73.6
平均 (2場所7試験)	北交97号	5963	95	747	1019	103	1766	96	1301	98	18.4	54.8	29.9	53.7	73.7
	KD418	6305	100	850	985	100	1835	100	1332	100	19.5	51.6	29.4	50.2	72.7
遠軽現地 (2か年)	北交97号	5259	95	715	935	99	1651	94	1211	95	21.5	53.1	32.3	56.7	73.4
	KD418	5512	100	808	943	100	1751	100	1272	100	22.4	52.1	32.5	55.0	72.9
<その他の地域>															
畜試 (4か年)	北交97号	5860	104	676	899	122	1575	107	1157	110	16.5	51.0	26.9	57.1	73.5
	KD418	5612	100	732	739	100	1471	100	1054	100	18.2	46.1	26.2	50.1	71.6
北農研 (2か年)	北交97号	6577	102	993	1114	121	2107	108	1525	110	21.4	58.0	32.0	52.5	72.3
	KD418	6434	100	1037	920	100	1957	100	1385	100	22.3	52.5	30.5	46.5	70.7

1) 新得方式 (推定TDN収量=乾物茎葉重×0.582+乾物雌穂重×0.850) で算出した。

2) 北農研2020-2022年データ。収穫時の子実含水率30%以下。

表3 子実生産力検定試験 (北農研 2022) <sup>1)</sup>

品種・系統名	RM	絹糸抽出期 月/日	倒伏 <sup>2)</sup>		折損 %	倒伏+折損 %		収穫日 月/日	乾燥子実重 kg/10a	同左比 %	子実含水率 %
			倒伏30° %	倒伏60° %		倒伏30° %	倒伏60° %				
北交97号	89	7/27	25.4	15.8	0.0	41.3	10/20	1205	116	24.2	
KD418	89	7/31	13.3	72.5	0.4	86.3	10/20	1042	100	27.3	
P9027	93	7/30	30.8	26.3	0.0	57.1	10/20	1290	124	25.6	
LSD(0.05)		1.9	ns	40.0	ns	ns		164		ns	

1) 播種日5/16。栽植密度8333本/10a。乱塊法3反復、20個体/区サンプリング。P9027は子実用として利用されている普及品種。

2) 倒伏30: 倒伏角度30°以上60°未満、倒伏60: 倒伏角度60°以上

表4 病害抵抗性に関する特性検定試験結果 <sup>1)</sup>

品種名	すす紋病 (北農研) <sup>1)</sup>						ごま葉枯病 (北農研) <sup>1)</sup>				赤かび病 (%) <sup>2)</sup>				
	2019	2020	2021	2022	平均	判定	2019	2021	2022	平均	2019畜試	2021北農研	2022北農研	平均含2021	平均除2021
北交97号	4.3	4.8	5.2	4.7	4.8	強	4.3	5.0	4.0	4.4	32.7	2.1	19.8	18.2	26.3
KD418	5.0	5.5	5.5	6.0	5.5	中	6.0	7.0	5.7	6.2	26.3	10.8	41.1	26.1	33.7
ダイヘイゲン	6.7	6.3	7.2	7.3	6.9	弱	7.0	7.7	6.0	6.9	-	-	-	-	-
たちびりか	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	68.5	-	24.1	-	46.3
ばびりか	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62.8	-	28.3	-	45.6
LSD(0.05)	1.2	1.0	1.0	1.9	0.4		1.2	1.5	0.8	0.5	ns	8.2	10.0	ns	ns

1) 病菌接種による罹病程度の評点値 (1: 無-9: 甚)。「KD418」は標準品種、「ダイヘイゲン」は早生のすす紋病「弱」の基準品種

2) 絹糸抽出 5~7 日後に1×10<sup>7</sup>個/ml の分生子懸濁液 0.1ml を、ピペットを用いて雌穂先端の苞葉内の穂芯上部の絹糸束に注入。黄熟期に調査。「ばびりか」は「極弱」の基準品種。「たちびりか」は「弱~極弱」の参考品種。

### 3. 優良品種に採用しようとする理由

とうもろこしサイレージは高栄養自給粗飼料として高く評価されており、輸入穀物価格高騰の情勢に対応し、飼料自給率の向上を図る必要があることから、その重要性が増している。

「北交 97 号」は早晩性が“早生の晩”で、すす紋病抵抗性に優れる。また、耐倒伏性に優れることから、近年増加傾向の台風被害においても被害の軽減が可能である。乾雌穂重割合も高い。このため、普及対象地域でのとうもろこし作付けの増加、良質サイレージ原料の安定栽培と生産性向上に貢献することが期待できる。

### 4. 普及対象地域および普及見込面積

道央北部、十勝中部、網走内陸 800 ha

### 5. 配布しうる種子量

2023 年 1 月時点で 105kg。配布開始は最短で 2026 年度以降

### 6. 栽培上の留意点

なし