

新品種候補（2019年1月作成）

研究課題：とうもろこし(サイレージ用)「KD421 (KE5340)」(7101-724100)

担当機関：北見農試研究部作物育種G、畜産試験場基盤研究部飼料環境G、家畜改良センター十勝牧場種苗課、北農研作物開発研究領域

協力機関：網走農業改良普及センター、十勝農業改良普及センター

1. 来歴

- 1) 品種名：「KD421 (KE5340)」
- 2) 組合せ：単交配（フリント×デント、構成系統は不明）
- 3) 育成者：クラインワンツレーベン育種株式会社（ドイツ）
- 4) 試験経過：平成27年に導入者が品種比較予備検定試験を行った。有望性が認められ、平成28-30年に北見農試、畜試、十勝牧場および北農研（平成30年のみ）において品種比較試験を行った。また、平成29-30年に遠軽町、鹿追町および千歳市（平成30年のみ）において、同現地試験を行った。さらに、平成28-30年に北農研において、すす紋病抵抗性に関する特性検定試験を行った。
- 5) 導入者：カネコ種苗株式会社（平成27年）
- 6) 登録：OECD（平成27年）

2. 特性概要（標準品種「KD418」と比較）

長所は乾物収量および推定TDN収量が多く、すす紋病抵抗性および耐倒伏性が強いこと。短所はなし。

- 1) 早晚性：絹糸抽出期は1-2日遅い（表1）。収穫時熟度は並からやや早い。雌穂乾物率および総体乾物率はやや高い（表2）。北海道統一RM*は総体が89、雌穂が87である。早晚性は“早生の晩”に属する。
- 2) 耐倒伏性：倒伏個体率が農試平均で25.6ポイント、現地平均で17.6ポイント低く、優れる（表1）。
- 3) 発芽・初期生育：発芽期は同日であり、初期生育はやや優れる（表1）。
- 4) 収量性・乾物特性：乾物総重および推定TDN収量が多い（表2）。乾雌穂重割合は並からやや低く、乾物中推定TDN割合は並である。
- 5) 形態特性：稈長および着雌穂高はやや高い（表1）。
- 6) 耐病性：特性検定試験におけるすす紋病抵抗性は強く、“強”である（表3）。圃場試験におけるすす紋病罹病程度はやや低かった（表1）。ごま葉枯病罹病程度は並からやや低かった（表1）。根腐病の病徴はわずかに認められたが、同程度であった（表1）。

*北海道統一RM：種苗会社間で異なるRMを横並びに評価するために作成された早晚性の指標。この数値を参考に安定栽培マップおよび収穫適期予測システムにより、個々の圃場ごとに安定栽培可能な品種の選定、収穫適期の予測ができる。ただし、中晩生品種を中心に試験地点数が少ないものについては、値が公表されていない。安定栽培マップについては「飼料用とうもろこしの利用法別安定栽培マップと新しい早晚性指標の開発」（平成29年指導参考事項）、収穫適期予測システムについては「メッシュ農業気象データを利用した飼料用とうもろこし収穫適期予測システム」（平成31年指導参考事項）を参照のこと。なお、これらの成績書において、標準品種「チベリウス」の北海道統一RMは総体、雌穂ともに85と定義されている。

3. 優良品種に採用しようとする理由

「KD421」は早晚性が“早生の晩”に属し、「KD418」より収量が多い。また、「KD418」より耐倒伏性に優れ、すす紋病抵抗性が強いことから、倒伏およびすす紋病による栄養収量の低減を緩和できる。このため、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、十勝中部および網走内陸地域 2,400ha

5. 配布しうる種子量 60t

6. 栽培上の留意点 なし

表1 生育特性¹⁾

場所	品種名	発芽期 (月日)	初期生育 ³⁾ (月日)	絹糸抽出期 (月日)	稈長 (cm)	着雌穂高 (cm)	倒伏 個体率 ⁴⁾ (%)	すず紋病 ³⁾	ごま葉枯病 ³⁾	根腐病病徴発生率 (%) ⁵⁾		収穫時 熟度	有効雌穂割合 (%)
										収穫前	収穫時		
＜普及対象地域＞ ²⁾													
北見農試	KD421	5.28	5.3	8.8	275	121	0.0	1.0	1.7	0.0	0.0	糊後	99.4
(3カ年)	KD418	5.29	4.5	8.6	251	111	14.5	1.7	1.8	0.0	0.0	糊後	99.4
畜試	KD421	5.26	5.4	8.5	268	130	51.5	1.0	2.2	0.0	0.6	黄初中	100.0
(3カ年)	KD418	5.27	4.4	8.5	248	113	87.5	1.6	2.8	0.4	0.6	黄初	100.0
十勝牧場	KD421	5.26	5.0	8.7	268	134	18.7	2.2	1.0	0.0	0.0	黄初	100.0
(3カ年)	KD418	5.26	4.0	8.8	250	115	45.0	3.8	1.0	0.7	0.6	糊後	102.2
遠軽町	KD421	6.1	5.5	8.9	286	135	18.5	2.5	2.2	0.0	0.0	糊後	100.0
(2カ年)	KD418	6.2	4.8	8.7	263	116	37.1	3.0	2.4	0.0	0.0	糊後	100.0
鹿追町	KD421	5.31	4.6	8.8	282	134	33.0	1.0	3.5	0.0	0.0	糊後黄初	100.0
(2カ年)	KD418	5.31	4.1	8.7	267	122	49.7	1.8	5.5	0.0	0.0	糊後黄初	96.3
農試平均	KD421	5.27	5.2	8.7	270	128	23.4	1.4	2.0	0.0	0.3	黄初	99.8
(3カ年)	KD418	5.27	4.3	8.6	250	113	49.0	2.4	2.3	0.6	0.6	糊後黄初	100.5
現地平均	KD421	6.1	5.1	8.9	284	134	25.8	1.8	2.8	0.0	0.0	糊後	100.0
(2カ年)	KD418	6.1	4.5	8.7	265	119	43.4	2.4	4.0	0.0	0.0	糊後	98.2
＜その他の地域＞													
北農研	KD421	5.23	5.7	7.30	239	116	100.0	1.0	1.3	0.0	0.0	黄初	98.3
(1カ年)	おおぞら	5.24	5.0	8.3	250	113	98.3	1.3	1.0	0.0	0.0	黄初	85.0
千歳市 ⁶⁾	KD421	-	-	8.2	211	106	-	-	-	0.0	0.0	黄初	-
(1カ年)	おおぞら	-	-	8.9	223	95	-	-	-	0.0	0.0	糊後	-

注1) 場所別平均は北見農試、畜試および十勝牧場が3カ年（平成28年-30年）、遠軽町および鹿追町が2カ年（平成29年-30年）の平均値。北農研および千歳市は1カ年（平成30年）の値。十勝牧場の平成29年における初期生育、雄穂開花期、絹糸抽出期は参考値のため累年成績から除外した。2) 普及対象地域は“早生の晩”を栽培適地とする地域である。3) 初期生育は1：極不良-9：極良、すず紋病およびごま葉枯病は1：無-9：甚による観察評点。4) 折損も含み、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値である。北農研は台風によりほぼ全面倒伏した。5) 収穫前は根腐病による萎凋、下垂、倒伏を含む。収穫時は0が健全、1が胎色ないし褐色に変色、2が胎色ないし褐色に変色し、かつ空洞化の発生を認めたとした場合の評点による1および2の合計。0.0はいずれの品種も発生が無かったことを表し、累年成績から除いた。6) 千歳市の「-」は未調査。

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 推定TDN (%)		
		生 総重	同左比 (%)	乾物重			同左比 (%)	推定 TDN	同左比 (%)	茎葉			雌穂	総体
＜普及対象地域＞														
北見農試	KD421	7845	102	1094	908	2002	106	1409	106	18.5	48.8	25.7	45.3	70.3
(3カ年)	KD418	7727	100	1032	870	1901	100	1340	100	17.7	46.7	24.7	45.7	70.5
畜試	KD421	5499	108	777	786	1563	113	1120	112	19.9	49.9	28.5	50.0	71.6
(3カ年)	KD418	5177	100	666	730	1396	100	1008	100	18.8	46.4	27.2	52.1	72.2
十勝牧場	KD421	5470	105	817	856	1673	109	1203	109	21.8	50.9	31.0	51.5	72.0
(3カ年)	KD418	5210	100	725	807	1531	100	1107	100	21.0	47.4	29.7	52.8	72.3
遠軽町	KD421	5929	101	947	832	1779	107	1259	106	22.7	47.7	30.1	46.9	70.8
(2カ年)	KD418	6031	100	862	817	1679	100	1196	100	20.3	46.8	28.1	48.8	71.3
鹿追町	KD421	7136	103	949	870	1819	114	1292	114	18.2	46.2	25.5	47.7	71.0
(2カ年)	KD418	6922	100	858	746	1603	100	1133	100	16.7	42.0	23.2	46.4	70.6
農試平均	KD421	6271	105	896	850	1746	109	1244	109	20.1	49.9	28.4	48.9	71.3
(3カ年)	KD418	6038	100	808	802	1609	100	1152	100	19.2	46.8	27.2	50.2	71.7
現地平均	KD421	6533	102	948	851	1799	111	1275	110	20.4	46.9	27.8	47.3	70.9
(2カ年)	KD418	6477	100	860	781	1641	100	1164	100	18.5	44.4	25.6	47.6	71.0
＜その他の地域＞														
北農研	KD421	5922	120	957	1074	2031	123	1470	127	23.7	56.6	34.3	52.9	72.4
(1カ年)	おおぞら	4921	100	929	720	1649	100	1153	100	26.1	53.1	33.5	43.6	69.9
千歳市	KD421	4496	88	760	860	1620	106	1173	108	26.5	52.9	36.0	53.1	72.4
(1カ年)	おおぞら	5105	100	778	749	1527	100	1089	100	21.6	49.7	29.9	49.1	71.4

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

表3 病害抵抗性に関する特性検定試験結果（北農研）

品種名	すず紋病 (1:無-9:甚)						判定	
	平成28年 8/18		平成29年 8/31		平成30年 9/3			
KD421	4.8	強	3.8	強	3.3	極強	4.0	強
ダイハイゲン	7.7	極弱	7.0	弱	7.0	弱	7.2	弱
チベリウス	6.7	弱	7.2	弱	7.7	弱	7.2	弱
39H32	5.7	中	6.3	中～弱	6.7	中	6.2	中
ピエナ	4.5	強	4.3	強	5.0	強	4.6	強
KD418	4.8	強	4.8	中	6.0	中	5.2	中

注) すず紋病抵抗性検定試験は試験区2畦に対し感染源系統1畦を配置し、感染源系統に粉碎罹病葉の懸濁液を接種して感染源とした。すず紋病は抵抗性“強”～“弱”の基準品種との比較による判定を示す。「ダイハイゲン」は早生品種におけるすず紋病抵抗性“弱”の基準品種であるが、平成28年は他の基準品種と比べて著しい罹病程度であったため“極弱”と判定した。