

直播栽培に適する稲発酵粗飼料専用新品種「べこあおば」の育成

中込弘二・山口誠之・片岡知守・遠藤貴司・滝田 正¹⁾・東 正昭²⁾・横上晴郁³⁾・加藤 浩¹⁾・田村泰章⁴⁾
(東北農業研究センター・¹⁾作物研究所・²⁾元・近畿中国四国農業研究センター・³⁾北海道農業研究センター・⁴⁾国際農林水産業研究センター)

Development of a New Rice Variety for Whole Crop Silage adapted to direct seeding cultivation "Bekoaoba"

Koji NAKAGOMI, Masayuki YAMAGUCHI, Tomomori KATAOKA, Takashi ENDO, Tadashi TAKITA¹⁾, Tadaaki HIGASHI²⁾,
Narifumi YOKOGAMI³⁾, Hiroshi KATO¹⁾ and Yasuaki TAMURA⁴⁾

(National Agricultural Research Center for Tohoku Region, NARCT・¹⁾National Institute of Crop Science, NICS・²⁾Formerly of National Agricultural Research Center for Western Region, WeNARC・³⁾National Agricultural Research Center for Hokkaido Region, NARCH・⁴⁾Japan International Research Center for Agricultural Sciences, JIRCAS)

1. はじめに

現在我が国の米の需要量は減少しており、米の生産は過剰傾向にある。一方、国内の飼料自給率は低く、自給飼料の増産による食料自給率の向上が求められている。その中で、飼料稲は水田において導入が容易な転作作物として注目されている。現在までに、稲発酵粗飼料専用品種として、「クサホナミ」(2001)、「クサノホシ」(2001)、「ホシアオバ」(2001)、「クサユタカ」(2002)、「夢あおば」(2004)などが育成されているが、東北地域において晩生のものが多く、東北地域に適した品種は少ない。その中で、東北地域での飼料稲栽培の促進を図るため、東北地域に適した飼料稲専用品種の育成を進めており、今回「べこあおば」が命名登録されることとなったので、ここで本品種について概要を紹介する。

2. 育成経過

「べこあおば」は大粒で多収の「オオチカラ」と多収の「西海 203 号」の組み合わせより育成された粳品種である(図 1)。1996 年に宮城県総合農業試験場において人工交配及び冬期F₁ 個体の養成を行い、1997 年にF₂ 集団を東北農業試験場(現・東北農業研究センター)水田利用部で養成し個体選抜を行った。1998 年のF₃ 世代以降は選抜固定を図ってきた。2003 年に「べこあおば」の系統名を付与し、希望する関係県に配付し地域適応性を検討してきた。2004 年に固定度調査を行い、実用的に固定されたものと判断された。なお、世代は 2005 年で雑種第 10 代である。

3. 形態的特性

「べこあおば」の稈長は「ふくひびき」よりやや短い“短”、穂長は「ふくひびき」よりやや長い“中”、穂数は「ふくひびき」よりやや少ない“やや少”である(表 1)。草型は“穂重型”で、止葉は直立し草姿が良好である(表 1)。稈の太さは「ふくひびき」より太く、「クサユタカ」並の“太”、稈質は“剛”である(表 1)。粒着密度はやや密で、ふ先色及び穎色は“黄白”で、極短芒を稀に生じ、脱粒性は“難”である(表 1)。

4. 生態的特性

「べこあおば」は移植栽培において、出穂期は「クサユタカ」より 2 日程度早く、「ふくひびき」より 3 日程度早い育成地では

“中生の晩”に属する。また成熟期は「クサユタカ」より 5 日程度早い(表 1)。耐倒伏性は「クサユタカ」「ふくひびき」並かそれ以上の“強”である。成熟期における玄米重は「ふくひびき」より多く「クサユタカ」並の多収である。玄米千粒重は約 30g で“極大粒”であり、一般品種との識別性がある。いもち病真性抵抗性遺伝子は“Pita-2”を持つと推定され、圃場抵抗性は葉いもちが“やや弱”、穂いもちが“弱”である。耐冷性は“弱”であり、穂発芽性は“やや易”である。直播栽培において、苗立ち率は「ふくひびき」と同程度で「クサユタカ」より優れ、耐倒伏性は「ふくひびき」「クサユタカ」より明らかに優ることから直播栽培に適している(表 3)。

5. 黄熟期における収量および飼料特性

「べこあおば」の黄熟期は「クサユタカ」より 7 日程度早い(表 1)。黄熟期における地上部乾物重は「クサユタカ」に劣るが、「ふくひびき」より 1 割以上多く、粗タンパク含量(CP)、TDN 含量は、「クサユタカ」と同程度である(表 1、表 2)。また黄熟期における TDN 収量は「クサユタカ」に劣るが、「夢あおば」「ふくひびき」より 1 割程度多い。また「べこあおば」は短稈であるが、地際から 15cm の高さで収穫した際の収穫損失率は移植栽培、直播栽培とも稈長の長い「クサユタカ」「夢あおば」と大きな差はない(表 3)。

6. 適地および栽培上の留意点

「べこあおば」は熟期が“中生の晩”に属するため東北中部以南に適しているが、収穫作業の競合等に問題がなければ東北中部以北でも栽培可能である。飼料稲として安定した収量と栄養価を高めるために、黄熟期前後に収穫する必要がある。

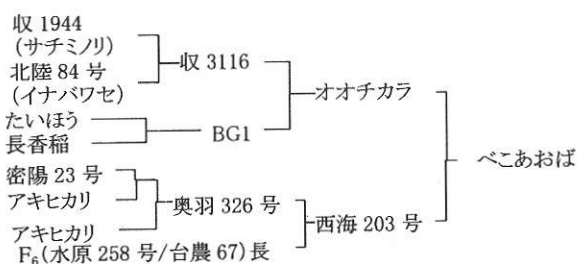


図 1. 「べこあおば」の系譜

表1. 「べこあおば」の主要特性及び生育・収量調査成績(移植栽培)

試験地		東北農業研究センター(秋田県大仙市)		
調査年次		1999,2002~2004 年		
系統名・品種名		べこあおば	クサユタカ	ふくひびき
早晩性		中生の晩	晩生の早	中生の中
草型		穂重	穂重	穂重
出穂期(月日)		8.7	8.9	8.4
黄熟期(月日)		9.14 ¹⁾	9.21 ¹⁾	9.4 ¹⁾
成熟期(月日)		9.24	9.29	9.12
稈長(cm)		70	83	72
穂長(cm)		20.3	22.3	19.3
穂数(本/㎡)		299	261	321
芒の多少・長短		稀・極短	稀・極短	極少・極短
ふ先色		黄白	黄白	黄白
脱粒性		難	難	難
耐倒伏性 ²⁾		強(0.0)	強(0.2)	強(0.3)
耐冷性		弱	弱	やや弱
穂発芽性		やや易	やや易	やや易
耐病性	いもち遺伝子型	<i>Pita-2, (Pia)</i>	<i>Pia, Pik</i>	<i>Pia, Pib</i>
	葉いもち	やや弱	中	やや強
	穂いもち	弱	中	中
	白葉枯病	弱	やや弱	やや弱
	縞葉枯病	罹病性	罹病性	罹病性
黄熟期	全乾物重(kg/a)	137	150	123
	同上比率(%)	91	100	82
	TDN 含量(%) ³⁾	61.9	61.4	62.9
	TDN 収量(kg/10a)	84.9	92.0	72.2
	同上比率(%)	92	100	84
成熟期	全重(kg/a)	177	183	154
	同上比率(%)	97	100	84
	玄米重(kg/a)	73.2	74.7	68.9
	同上比率(%)	98	100	92
	玄米千粒重(g)	30.6	34.2	24.3
	玄米品質(1-9)	下上(7.6)	下上(8.1)	中中(5.5)
	食味	中下	中下	中上

1) 黄熟期データについては、2002~2004 年の平均値。
 2) 倒伏程度: 0(無倒伏) - 5(完全倒伏)。
 3) 畜産草地研究所飼料調製研究室: 近赤による推定値, 推定式 $TDN = 16.651 + 1.495 \times (OCC + Oa) - 0.012 \times (OCC + Oa)^2$ 。

表2. 近赤外光分析による飼料成分測定成績

系統・品種名	年次	CP (%)	OCW (%)	Ob (%)	OCC (%)	Oa (%)	TDN 含量 (%)	全乾物重 (kg/a)	TDN 収量 (kg/a)	同左比率 (%)
べこあおば	2002	6.35	38.89	42.70	46.13	4.38	59.5	146	86.6	95
	2003	5.19	—	—	—	—	64.3	138	88.7	93
	2004	5.03	41.21	38.32	48.65	3.33	62.0	128	79.4	89
	平均	5.52	40.05	40.51	47.39	3.86	61.9	137	84.9	92
クサユタカ	2002	6.77	38.84	42.09	46.81	4.90	59.9	152	91.3	100
	2003	5.58	—	—	—	—	63.3	150	95.0	100
	2004	4.56	41.44	39.79	47.39	2.56	61.0	147	89.7	100
	平均	5.64	40.14	40.94	47.10	3.73	61.4	150	92.0	100
ふくひびき	2002	6.20	32.71	37.71	53.25	4.55	62.2	122	76.0	83
	2003	4.91	—	—	—	—	64.8	130	84.2	89
	2004	4.73	41.49	40.03	48.96	2.39	61.6	116	71.5	80
	平均	5.28	37.10	38.87	51.11	3.47	62.9	123	77.2	84
夢あおば	2004	5.46	44.80	43.16	42.71	2.36	59.3	123	72.9	81

注) 畜産草地研究所飼料調製研究室に依頼。サンプルは移植栽培(育成地)によるもの。

CP: 粗タンパク質, OCW: 細胞壁物質, Ob: 低消化性繊維, OCC: 細胞内容物質, Oa: 高消化性繊維, TDN: 可消化養分総量, TDN 推定式: $TDN = 16.651 + 1.495 \times (OCC + Oa) - (OCC + Oa)^2$

表3. 生産力検定試験成績(東北農業研究センター, 2004)

品種・系統名	苗立*		出穂期 (月日)	黄熟期 (月日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	倒伏 (0-5)	黄熟期 乾物重 (kg/a)	高刈り時 収量 (kg/a)	収穫 損失率 (%)
	本/㎡	率 (%)									
べこあおば	—	—	8.3	9.10	71	21.9	265	0.0	128	114	11.5
移 クサユタカ	—	—	8.6	9.20	88	23.5	262	0.0	147	132	10.0
植 ふくひびき	—	—	8.1	8.30	77	20.2	278	0.5	116	104	10.1
夢あおば	—	—	8.2	9.2	80	21.9	235	0.0	123	109	11.6
べこあおば	165	75	8.9	9.26	62	19.3	439	0.0	156	132	15.2
直 クサユタカ	122	55	8.12	10.7	81	21.0	375	2.8	169	143	15.2
播 ふくひびき	151	72	8.3	9.15	67	19.1	534	1.2	163	139	15.2
夢あおば	—	—	8.7	9.21	73	20.7	409	0.1	147	126	13.7

直播: 表面散播, 催芽無カルパー表面播種, 播種量 300 粒/㎡。*苗立については 2002~2004 年, 条播での平均。高刈り時収量及び収穫損失率: 地際より 15cm の高さで刈取りした際の収量及び収穫損失率。