

[成果情報名]極晩熟期で茎葉乾物収量が高いイネ WCS 新品種候補系統「中国飼 220 号」

[要約]「中国飼 220 号」は温暖地西部において“極晩”熟期に属する水稻粳種で、極長稈で茎葉乾物収量が極めて高いイネ WCS 用系統である。晩植でも穂重割合が小さいため、茎葉重割合が高いイネ WCS の生産が可能である。

[キーワード]イネ、稲発酵粗飼料、WCS、縞葉枯病抵抗性、極晩生

[担当]西日本農業研究センター・水田作研究領域・水稻育種グループ

[代表連絡先]電話 084-923-4100

[分類]研究成果情報

[背景・ねらい]

イネ WCS (稲発酵粗飼料) 用品種「たちすずか」は、耐倒伏性に優れ、牛に消化されやすい茎葉の割合が高く、サイレージ発酵に必要な糖の含有率が高いことから、主に関東以西で普及が進んでいる。しかし、「たちすずか」は麦跡などの晩植栽培で穂重割合が高くなる事例があり、晩植栽培でも穂重割合が低い茎葉多収品種が求められている。一方で、長稈対応型の収穫機を導入するコントラクターが徐々に増えてきており、より多収である長稈品種を望む声も全国各地から上がっている。そこで、「たちすずか」より生育期間が長く、茎葉収量が高いイネ WCS 専用品種を育成する。

[成果の内容・特徴]

1. 「中国飼 220 号」は、「ホシアオバ」の突然変異処理により選抜された極短穂系統「05 多予 II-15」を母本、長稈で全重が多収である「中国飼 189 号」を父本とする交配後代より育成した品種である (表 1)。
2. 出穂期は 9 月 23 日頃で、“かなり晩”熟期の「たちすずか」より 2~3 週間程度遅い“極晩”である (表 1)。出穂特性の感光性程度は強く、移植時期の変動による出穂期の変動が小さい (表 1)。
3. 稈長は「たちすずか」より 14~19cm 程度長い“極長”で、穂長は「たちすずか」より短い。穂数は普通期移植栽培では「たちすずか」並で、晩期移植栽培ではやや少ない (表 1、写真 1)。耐倒伏性は“やや強”である。
4. いもち病に対しては、系譜および接種検定の結果から真性抵抗性遺伝子 *Pib*、*Pik-m*、*Pi20* を持つと推定されるが、その他の遺伝子の有無は不明であり、圃場抵抗性は葉いもちが“弱”、穂いもちは不明である (表 1)。縞葉枯病に抵抗性であり、白葉枯病抵抗性は“強”である (表 1)。
5. 多肥・普通期移植栽培における地上部乾物重は「たちすずか」より 19% 多収であり、粗重割合は「たちすずか」より小さい 1.7% と極めて茎葉多収である (表 1)。稲体の糖含有率は 15% 程度で、良質な発酵が期待できる (表 1)。
6. 標肥・晩期移植栽培においても穂重割合が 2.5% と低く、茎葉重割合が高い飼料を生産できる (表 1)。
7. 採種栽培では、極晩植と疎植を組み合わせることで 300kg/10a 程度の粗糲重を得られる (表 2)。

[成果の活用面・留意点]

1. 栽培適地は温暖地西部・暖地の平野である。作業分散や麦跡栽培などで晩植栽培となる九州、瀬戸内沿岸、東海地域からの要望があり 100ha 以上の普及見込みがある。
2. 耐倒伏性は“やや強”であり、極長稈で倒伏することがあるため、栽培条件に留意し、密植や極端な多肥栽培は避ける。
3. いもち病については、外国品種由来とみられる抵抗性遺伝子を持つが、葉いもち圃場抵抗性が“弱”であることから、発病をみたら適切な防除を行う。
4. 極晩生であるため採種栽培は、暖地などの比較的温暖な地域で行う必要がある。

[具体的データ]

表1 「中国飼220号」の特性概要

系統名	中国飼220号		組合せ:05多予II-15/中国飼189号		
普及見込み面積	採用予定県なし。				
栽培適地	温暖地西部・暖地の平野				
調査地	西日本農業研究センター(広島県福山市)				
栽培条件	多肥・普通期移植栽培 <sup>6)</sup>		標肥・晩期移植栽培 <sup>7)</sup>		
調査年次	2014~2017年		2016~2017年		
系統名・品種名	中国飼220号 たちすずか タチアオバ		中国飼220号 たちすずか タチアオバ		
出穂期の早晚性	極晩	かなり晩	かなり晩	-	-
草型	茎葉	茎葉	穂重	-	-
出穂期(月・日)	9.23	9.02	9.08	9.24	9.10 9.10
黄熟期(月・日)	-	-	10.17	-	-
稈長(cm)	138	119	109	123	109 102
穂長(cm)	13.0	16.0	24.9	12.9	15.0 23.3
穂数(本/㎡) <sup>1)</sup>	255	250	240	238	260 254
芒の有無・分布	有・先端のみ	有・3/4のみ	有・3/4のみ	-	-
最長芒の長さ	極短	短	中	-	-
ふ先色	白	白	褐	-	-
脱粒性	難	難	難	-	-
耐倒伏性(倒伏程度 <sup>2)</sup> )	やや強(1.5)	極強(0.3)	極強(0.1)	(0.0)	(0.0) (0.5)
穂発芽性	易	中	やや難	-	-
4-HPPD阻害型除草剤	抵抗性	抵抗性	抵抗性	-	-
いもち病	遺伝子型	<i>Pib, Pik-m, Pi20, その他不明 Pib, Pita, Pi20 Pia, Pii</i>		-	-
抵抗性	葉いもち	弱	不明	中	-
	穂いもち	不明	不明	やや強	-
縞葉枯病	抵抗性	罹病性	抵抗性	-	-
白葉枯病	強	極強	中	-	-
地上部乾物重(kg/a) <sup>3)</sup>	213	179	194	172	165 174
同上記率(%)	119	100	109	105	100 105
推定TDN含量(%) <sup>4)</sup>	54.7	53.9	52.8	-	-
推定TDN収量(kg/a)	117	96	102	-	-
茎葉乾物重(kg/a)	209	164	128	168	137 105
同上記率(%)	127	100	78	122	100 77
粒重割合(%)	1.7	7.9	34.0	2.5	15.9 39.2
糖含有率(%) <sup>5)</sup>	15.6	17.0	5.2	-	-
玄米千粒重(g)	19.1	21.5	23.8	-	-

- 1) 全穎花が生育停止し出穂しない稈を含む。
- 2) 0(無倒伏)~5(全面倒伏)の6段階評価。
- 3) 出穂40~50日頃に収穫した際の値。
- 4) 近赤外分光分析による推定値(畜草研の式: TDN=16.651+1.495\*(Occ+Oa)-0.012\*(Occ+Oa)<sup>2)</sup>)。
- 5) HPLC法による分析(食品分析センター-SUNATEC)。
- 6) 平均移植日:6月5日, 栽植密度:18.5株/㎡。植付本数:3本。平均窒素施肥量:基肥0.61g/㎡、移植19~27日後0.33g/㎡、45~57日後0.28g/㎡、55~68日後0.28g/㎡合計1.49kg/a。
- 7) 平均移植日:6月27日。栽植密度:18.5株/㎡。植付本数3本。平均窒素施肥量:基肥0.42g/㎡、移植15日後0.07g/㎡、24~25日後0.2g/㎡、37日後0.22g/㎡、合計0.91kg/a。



写真1 多肥・普通期移植栽培における草姿(2017年10月24日撮影)  
左:「中国飼220号」,中央:「たちすずか」,右:「タチアオバ」

表2 「中国飼220号」の採種栽培試験成績(育成地)

試験年次	出穂日(月日)	収穫日(月日)	稈長(cm)	穂長(cm)	穂数(本/㎡)	粗粒重(g/㎡)
2016	9/29	11/16	114	18.4	176	313
2017	10/2	11/27	109	17.5	178	309

耕種概要

2016年 8月1日移植、栽植密度11.1株/㎡、1本/株  
窒素施肥量:基肥10g/㎡  
(施用日8月9日, LP複合444-E80号)

2017年 7月18日移植、栽植密度11.1株/㎡、1本/株  
窒素施肥量  
基肥0+穂肥7g/㎡(施用日9月4日, 塩加燐安)

(中込弘二)

[その他]

予算区分: 交付金、委託プロ(収益力向上)

研究期間: 2005~2017年度

研究担当者: 中込弘二、出田収、重宗明子、松下景、石井卓朗、春原嘉弘、前田英郎、飯田修一

発表論文等: 中込ら「中国飼220号」品種登録出願予定(2018年)