

[成果情報名] 水稲「なつほのか」の高温による背白粒の発生を回避できる気温及びそれに対応した生育予測

[要約] 水稲「なつほのか」は、出穂後 20 日間の平均気温が 29℃未満で高温による背白粒発生を回避できる。また、実測値から得られる「なつほのか」の DVR 生育予測式により、高温登熟障害を回避できる移植期が推定できる。

[キーワード] 水稲、なつほのか、背白粒、出穂期、移植期

[担当] 長崎県農林技術開発センター・農産園芸研究部門・作物研究室

[連絡先] (代表)0957-26-3330、(直通)0957-26-4350

[区分] 農産

[分類] 普及

[作成年度] 2017 年度

[背景・ねらい]

本県では、2016 年に高温登熟性に優れた早生水稲品種「なつほのか」を奨励品種に採用した。2018 年からの本格生産が開始されるが、安定生産のためには品種特性にあわせた栽培管理の徹底が不可欠である。

そこで、「なつほのか」の高温登熟特性を明らかにするとともに、DVR 生育予測式を作成し、高温による背白粒の発生を回避できる移植期の推定を可能にすることにより、「なつほのか」の高品質米生産に資する。

[成果の内容・特徴]

1. 「なつほのか」は出穂後 20 日間平均気温(日平均気温の出穂後 20 日間平均)が 29℃を超えると背白粒が多発するが、29℃未満では発生率は白濁の小さなものが 5%以下で検査等級への影響もない(図 1)。
2. 「なつほのか」の実測出穂期と予測出穂期の誤差が小さい DVR 生育予測式は $DVR=0.05451705+0.0007132933 \times T$ (平均気温) $-0.004130603 \times L$ (日長) である(図 2)。
3. 過去 10 カ年(2008 年から 2017 年)のうち、7 月下旬から 8 月上旬の平均気温が最も高かった 2017 年の平均気温を用いて推定すると、高温による背白粒の発生を回避できる「なつほのか」の移植期は、松浦市今福で 5 月 1 日以前と 5 月 3 日以降、波佐見町岳辺田で 4 月 28 日以前と 5 月 13 日以降、諫早市小野島で 4 月 29 日以前と 5 月 16 日以降となる。また、対馬市や壱岐市では背白粒の発生する高温に遭遇しない(表 1)。

[成果の活用面・留意点]

1. 本情報は農林技術開発センター内水田(標高 6 m、中粗粒グライ土)で得られたものである。
2. 移植時の苗は箱育苗で、1 箱当たり乾籾 120~140g 播きで育苗した稚苗(2 葉期)である。
3. DVR 法は、作物の発育ステージ(DVI)を表す推定方法である。DVI は日毎の DVR 生育予測式から得られる値の積算で、移植期を $DVI=0$ とし、出穂期は $DVI=1$ に達した日となる。
4. 日長時間の計算、DVR 関数型及び係数の算出には農研機構で開発された機構-L02 多項式・関数式 DVR の計算表示プログラム(川方 2005)を用いた。
5. 本情報は水稲生育シミュレーション 2010(長崎県農林技術開発センター作成)による「なつほのか」の地域別移植適期の予測に活用する。
6. 出穂前後の葉色が極端に薄くなる施肥条件では、出穂後 20 日間平均気温が 29℃を下回っても背白粒の発生率が高くなるので、「コシヒカリ」を基準に窒素施肥量を控えた早期栽培などでは穂肥量を増肥するなど施肥管理に注意が必要である。

[具体的データ]

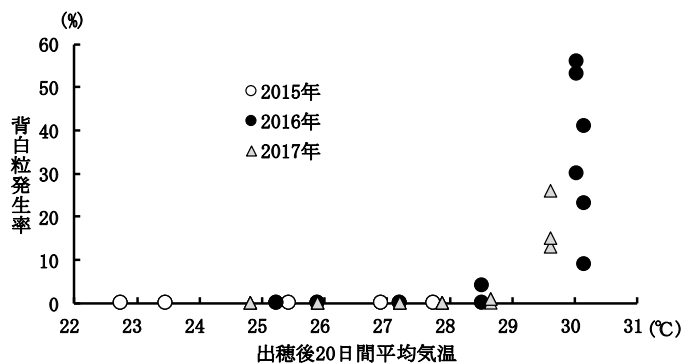


図1 「なつほのか」の出穂後20日間平均気温と背白粒発生率

注) 移植期試験 2015～2017年の3ヵ年, 10a 当たり窒素施肥量は基肥で5kg, 穂肥で1回目が幼穂長2～10mm、2回目が1回目の7～10日後にそれぞれ窒素2kg, 移植は機械移植, 栽植密度は2015年18.5株(株間18cm), 2016～2017年20.8株(株間16cm), 移植期は2015年5月18日, 5月25日, 6月8日, 6月25日, 7月7日, 2016年5月20日, 5月31日, 6月10日, 6月20日, 6月30日, 7月8日, 2017年5月19日, 5月30日, 6月9日, 6月20日, 6月30日, 背白粒は100粒目視で白濁部が粒長の1/4以上のものをカウントした

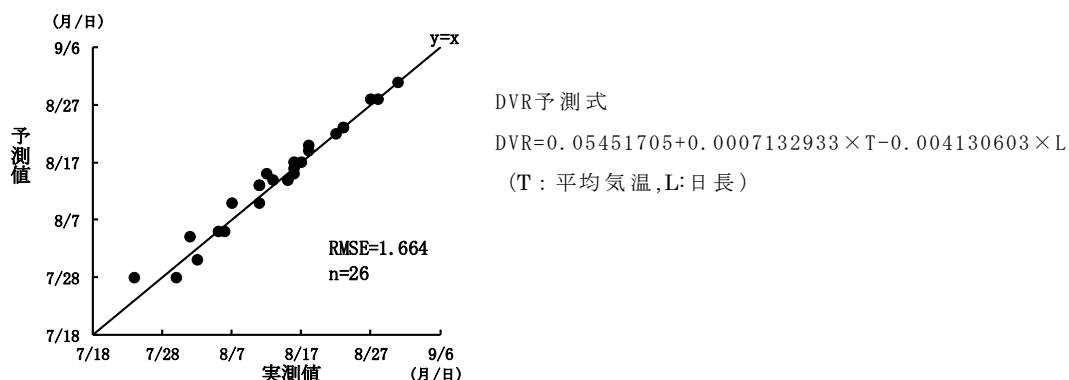


図2 実測出穂期と作成した「なつほのか」生育予測式による推定出穂期

注) 2009～2017年の奨励品種決定調査および2015～2017年移植期試験の出穂期実測データ, RMSE: 平均二乗誤差平方根, 実測出穂期と推定出穂期の誤差

表1 予測式から推定した高温障害を回避できる移植期と出穂期

地区	メッシュコード	高温障害回避 移植期		高温障害回避 出穂期	
対馬市佐須	51297247	高温遭遇無し		高温遭遇無し	
壱岐市原の辻	50295519	高温遭遇無し		高温遭遇無し	
松浦市今福	50290511	～5月1日	5月3日～	～7月19日	7月21日～
波佐見町岳辺田	49295629	～4月28日	5月13日～	～7月16日	7月25日～
諫早市小野島	49302018	～4月29日	5月16日～	～7月16日	7月28日～

注) 気温は過去10年間で7月下旬から8月上旬の平均気温が最も高かった2017年アメダスデータをもとに、生育予測シミュレーション2010で1キロメッシュコードの平均気温を算出した

[その他]

課題名: 「おてんとそだち」等の栽培技術確立、稲・麦・大豆奨励品種決定調査、高温耐性新品種・有望系統の普及・導入促進のための適作期推定技術の開発

予算区分: 県単

研究期間: 2009～2017年

研究担当者: 古賀潤弥、中山美幸、田畑士希