

北海道の製糖産業を支えるテンサイ直播適性の解明と選抜実証

01011B

分野

適応地域

農業-テンサイ 北海道

【研究グループ】

農研機構北海道農業研究センター、
道総研北見農業試験場、道総研十勝農業試験場
日本甜菜製糖(株)、北海道糖業(株)

【研究期間】

令和元年～令和3年(3年間)

【研究統括者】

農研機構北海道農業研究センター 松平 洋明

キーワード テンサイ、直播栽培、狭畦栽培、病害抵抗性、多収性

1 研究の目的・終了時の達成目標

北海道の製糖・関連産業を支えるテンサイ栽培では、近年、人手不足や省力・大規模化を背景に直播栽培の割合が急増している。直播栽培では従来の移植栽培と比べて収量が1～2割減少するが、両栽培法に対する収量反応には品種間差が存在する可能性が指摘されている。そこで本研究では、直播栽培適性要因の解明とそれを示す有望系統の選抜を達成目標とする。

2 研究の主要な成果

- ① 排水不良条件で多発する重要病害である黒根病は、移植栽培より直播栽培で被害が大きく、被害軽減には黒根病抵抗性“強”品種の利用が有効であることを明らかにした。
- ② 品種の収量と栽培法(直播栽培および移植栽培)との間には交互作用が認められ、直播栽培で収量が多い品種・系統は初期生育が早い可能性を見出した。
- ③ 直播栽培において高糖分でやや糖量が多く、黒根病抵抗性が“やや強”の「北海106号」を選抜した。

公表した主な特許・論文

- ① 岡崎和之他. 異なる栽培法がテンサイ黒根病の被害に及ぼす影響と抵抗性品種による防除効果. 日本作物学会紀事 90(3), 300-306 (2021).

3 今後の展開方向

- ① 黒根病抵抗性を示し直播栽培で収量性に優れ、高糖分による輸送コストの低減が期待される品種候補を選抜する。
- ② 直播栽培において株立ち安定に関わる病害・環境ストレス等(苗立枯病・霜害等)の研究開発に着手する。

【今後の開発・普及目標】

- ① 2年後(2023年度)は、直播栽培で重要な病害・環境ストレス等の研究開発と高糖分系統の選抜を実施する。
- ② 5年後(2026年度)は、黒根病抵抗性と直播栽培での収量性に優れる品種候補を獲得する。
- ③ 最終的には、直播栽培での低コスト・安定生産につながる品種を開発し、直播栽培面積の10%以上に普及させることを目標とする。

4 開発した技術・成果の実用化により見込まれる波及効果及び国民生活への貢献

- ① 黒根病抵抗性と直播栽培での収量性に優れた品種の普及により、直播栽培での安定生産が実現し、さらに高糖分品種の利用による輸送コストの低減に貢献。
- ② テンサイ直播栽培の安定生産・高糖分品種の普及による輸送コストの低減は北海道の畑輪作体系の維持を通じて我が国の食糧生産基盤の安定化に貢献。

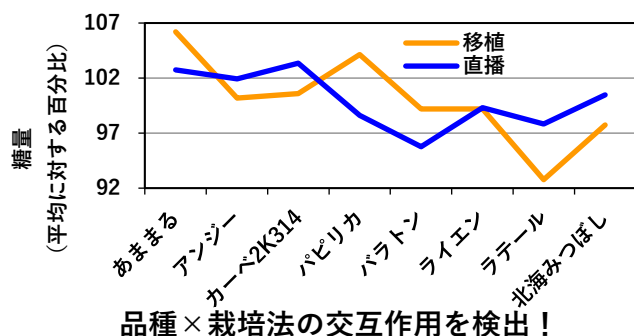
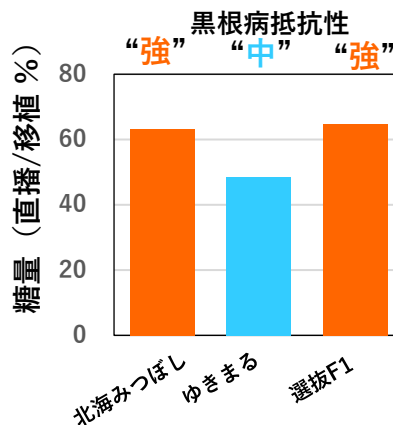
研究終了時の達成目標

近年急増しているテンサイ直播栽培への適性要因の解明とそれを示す有望系統の選抜を達成目標とする。

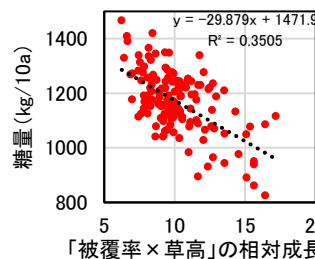
研究の主要な成果

重要病害である黒根病は直播で被害が大！ 被害軽減には抵抗性の付与が重要！

抵抗性“強”で被害減少！



品種×栽培法の交互作用を検出！



北農研の全直播収量試験(2021年)に供した148種のF1による

*相対生長量=6月中旬を1とした時の9月末の「草高×被覆率」

「相対成長量*が小さい ≒ 初期生育が早い」ほど糖量が多い可能性！

本研究で選抜した「北海106号」の直播栽培での収量と特性

品種名	根重	根中糖分	糖量	抽苔耐性	黒根病抵抗性	褐斑病抵抗性	根腐病抵抗性
北海106号	101	101	102	やや強	やや強	強	やや強
アマホマレ	100	100	100	強	中	中	弱

*根重、根中糖分、糖量は北農研での直播栽培による2019～2021年の平均値 (高糖分な標準品種「アマホマレ」に対する百分比 (%))

今後の展開方向

初期生育の病害・環境ストレス等 (苗立枯病・霜害等) の研究に着手
→直播で株立安定性に優れた系統開発

直播で高糖分・高収量で黒根病に強い品種開発



黒根に強いと直播で安心だし、高糖も削減可能だね！
分たると輸送コスト

見込まれる波及効果及び国民生活への貢献

直播による省力・低コスト・安定生産



適正な畑輪作体系の維持

食糧生産や関連産業が持続可能で、安心できるね！

