

平成29年度豆類振興事業助成金(試験研究)の成果概要の要約

⑭課題:近赤外分析法による菜豆品質項目の非破壊一括評価法開発(28~30年度)

代表者:中央農業試験場加工利用部 主査(農産品質) 富沢ゆい子

目的

育種選抜を効率化するためには、初中期世代からの品質による選抜が必要となる。そこで、非破壊かつ少量サンプルで、複数の品質項目の一括評価が可能な近赤外分光法を開発する。

成果

①供試試料の選定および増殖

・種皮色の変異幅の大きい品種および系統、遺伝資源を100点選定し(以降、選定試料100点と表記)、十勝農試において2カ年(H28~29年産)にわたり増殖し、供試した。

②スペクトルの解析と検量モデルの作成

・H26~28年産試料について、各種品質項目の実測値および原粒のスペクトル測定値を得て検量モデルを作成した。また、得られた検量モデルは検量モデル評価用試料により評価した。

各種品質項目における各種検量モデルの評価

スペクトル 前処理方法	品質項目						
	原粒水分	原粒水分 (740nm以上使用)	煮熟粒色 L*値	煮熟粒色 a*値	煮熟粒色b*値 (全試料)	煮熟粒色b*値 (推定値13以下)	
吸光度	r	0.853	0.924	0.848	0.691	0.892	0.825
	SEP	0.40	0.30	3.36	1.30	1.78	1.33
	EI	22.7	16.7	26.8	20.2	14.2	27.4
二次微分 7point	r	0.897	0.906	0.879	0.653	0.786	0.841
	SEP	0.34	0.33	3.13	1.37	2.44	1.26
	EI	19.3	18.4	24.9	21.2	19.4	25.8
二次微分 13point	r	0.884	0.922	0.925	0.667	0.869	0.848
	SEP	0.36	0.30	2.41	1.35	1.97	1.19
	EI	20.4	16.9	19.2	20.9	15.7	24.4
二次微分 19point	r	0.895	0.912	0.899	0.657	0.896	0.834
	SEP	0.34	0.32	2.96	1.37	1.74	1.31
	EI	19.4	17.9	22.5	21.1	13.9	26.9
二次微分 25point	r	0.903	0.907	0.925	0.628	0.905	0.854
	SEP	0.33	0.32	2.39	1.36	1.57	1.18
	EI	18.7	18.4	19.1	24.7	13.0	23.9

注)各種品質項目において最も精度の高い検量モデルを網掛け表示とした
 検量モデル作成用および評価用試料(H26~H28年産試料)の使用点数は以下の通り

検量モデル作成用試料点数	257~258	257~258	304	304	304	289~290
検量モデル評価用試料点数	127	127	150~151	150~151	150~151	143