

露地野菜栽培の窒素負荷評価に有効な点検表

農業研究センター 農産園芸研究所 土壌肥料部
担当者：郡司掛 則昭

研究のねらい

露地野菜栽培において環境負荷の少ない養分管理を行うため、常日頃農家が行っている各農業技術や農作業について既存の研究成果に基づき農作業ごとの窒素負荷程度を評価できる環境影響評価点検表を作成する。

研究の成果

1. 点検表は、露地野菜を生産する際の栽培管理、土壌管理、有機物施用、施肥管理および病害虫管理に関して農家を実施する農作業を窒素負荷の程度に応じて5段階評価によってランク分けし作成した(表1)。
2. ダイコン、ニンジン、ゴボウ、栽培農家117名を対象としたアンケート調査結果の総合評価点数の度数分布は正規分布し、点検表の各農作業に対するランク分けは適正である(図1)。
3. 各管理項目に対する評価点数からみた現行栽培における窒素負荷の程度は露地野菜の品目によって異なり、ダイコンでは病害虫管理、ゴボウおよびネギでは栽培管理、ニンジンは有機物管理を除く農作業管理による窒素負荷が大きい。しかし、有機物管理は品目によらず比較的小さい(表2)。

普及上の留意点

1. この点検表は、根菜類、葉茎類を栽培する農家が対象である。
2. この点検表は問診票、診断基準、集計表から構成されている。市販のワープロソフトで作成されているため、電子媒体(CDやFD)で利用することが可能である。
3. 病害虫の評価は農薬による環境負荷の程度および作物の健全な生育に対する影響を考慮してランク分けした。(点数表の記載は省略)

表1 環境影響評価点検表

点検表1:栽培管理				
減少 ← 窒素負荷 → 増大				
+2 +1 0 -1 -2				
品 種	少肥性	抵抗性	多収性	高品質
無作付:月/年			< 1	1~3 > 6
作付体系				
野菜作				単作 連作
野菜+他作目	対抗植物	他品目	水稻	
他作目	緑肥作物			
植付方法		間作	苗定植	播種
被覆方法	トンネル	ベタ掛け	敷きワラ	被覆なし
マルチ	生分解性	ポリ		無マルチ
		ビニル		

点検表2:土壌管理				
減少 ← 窒素負荷 → 増大				
+2 +1 0 -1 -2				
土壌診断	毎作前	年1回	障害発生時	しない
耕 耘	部分耕	ブラリ耕+	ブラリ耕	ローリー耕
	トラクター耕	ローリー耕		
土づくり	診断に応	毎作前	年1回	無施用
資材	じた施用			
クリーニング	対抗植物	緑肥搬出	緑肥鋤込	栽培しない
作物				
収穫残渣	堆肥化	飼料化		焼却
				鋤込み
溶脱防止	畦面硬化	暗渠排水	表面排水	なし

点検表3:有機物管理				
減少 ← 窒素負荷 → 増大				
+2 +1 0 -1 -2				
種 類		全有機物		
性状・品質	成分調整	完熟堆肥	未熟~	スラリー
	成型堆肥		中熟	生ふん
貯蔵形態	堆肥舎	堆肥舎	屋外	野積み
	廃液処理有	廃液処理無	被覆有	
施用量 t/10a				
牛ふん堆肥		2~5 < 2 > 5		
豚ふん堆肥		0.5~1 < 0.5 > 1		
施用時期				
作付前		1ヶ月前	1週間前	3ヶ月前
			3ヶ月前	耕起あり
				耕起なし

点検表4:施肥管理				
減少 ← 窒素負荷 → 増大				
+2 +1 0 -1 -2				
施肥診断	毎作前	年1回		しない
施肥回数		少	施肥基準	多
肥料の種類	硝化抑制	肥効調節型		速効性化成
類	剤入り	有機質		
		ぼかし肥料		
施肥法	局所施肥	全面全層		全面全層
		肥効調節型		速効性化成
		ぼかし肥料		
施肥量	減肥	減肥	施肥基準	多肥
	有機物N	施肥診断		
	地力診断			

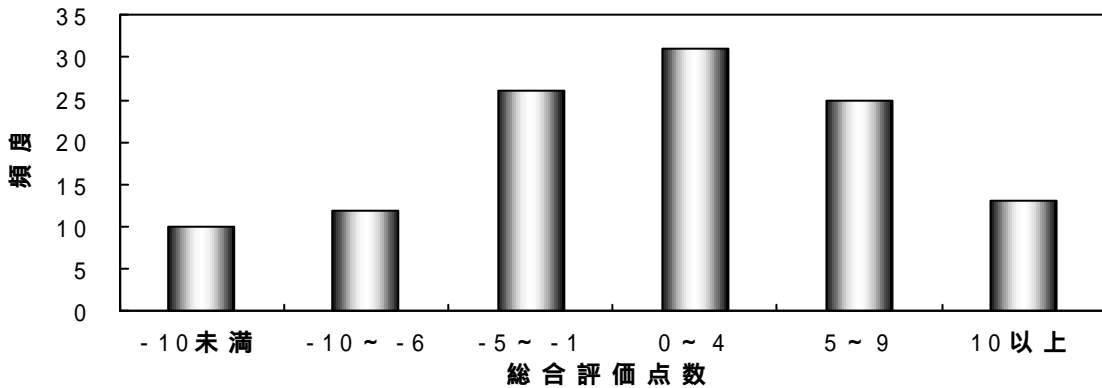


図1 露地野菜の総合評価点の頻度分布

表2 露地野菜の評価点数取りまとめ結果

管理項目	ダイコン	ゴボウ	ニンジン	ネギ
栽培	0.15 a	-2.29 b	-2.35 b	-3.78 b
土 壌	0.39 a	0.95 a	-1.21 b	0.11 a b
有 機 物	0.27 a	0.10 a	0.08 a	0.44 a
施 肥	-0.20 a b	1.29 a	-0.50 b	1.39 a
病 害 虫	-0.78 b	0.71 a b	-0.84 b	1.06 a
総 合 評 価	-0.71 a	0.76 a	-4.82 b	-0.78 a b

Tukey法による多重比較の結果、アルファベットは品目間で、太字斜字は同一品目間で、評価点数の差が5%水準で有意であることを示す。