

ナシ「新高」に対する環境負荷の少ない施肥技術

ナシ「新高」に対して施肥を 28kg/10a・5 回分施すると、収量・品質を農家慣行施肥(40kg/10a・1 回施肥)と同等に維持しつつ、ほ場から地下へと溶脱浸透していく窒素量を減らし、環境負荷を軽減できる。

農業研究センター 農産園芸研究所 環境保全部(担当者：柿内 俊輔)

研究のねらい

ナシ「新高」に対する農家慣行施肥は、40kg/10a・1 回施肥が一般的である。また、県下において「新高」栽培地帯の地下水中の硝酸態窒素濃度は高い傾向があり、一部では環境基準値を上回っている事例もみられる。このため、現地における現状把握・問題点の抽出として農家ほ場の土壌中硝酸態窒素の動態の調査および農家慣行施肥法による窒素負荷量の推定を行う。また、展示実証ほとして 30kg/10a・4 回分施肥(農協施肥基準量)および 28kg/10a・5 回分施肥(県施肥基準量)を行い、収量品質に対する影響及び環境負荷低減効果の確認を行う。

研究の成果

1. ナシ「新高」ほ場に窒素 40kg/10a 施肥すると、施肥窒素の約 50%にあたる 20kg/10a の窒素が下層へと溶脱する(図 1)。
2. 花崗岩を母材とした土壌のナシ「新高」ほ場では、梅雨等の降雨で速やかに硝酸態窒素が下層へと溶脱するため、土壌中に硝酸態窒素が長くとどまることはない(図 2)。
3. 減肥を行うと 1 樹当たり着果数、1 果重ともに慣行区に比べやや低下する。しかし、やけ果やみづ症果の発生が少なくなるので、青果率が高く、収量は同等となる(表 2)。
4. 県基準施肥を行うと、収量品質を維持しつつ、溶脱する窒素量を慣行施肥から溶脱する窒素量の半分の約 10kg/10a に低減することが出来る(図 3)。

普及上の留意点

1. 慣行施肥からの急激な減肥は避け、3 ~ 5 年かけて徐々に施肥量を減らしていく。
2. 樹齢・目標収量等を勘案し、施肥量の調整を行う。
3. 県基準施肥量の場合、果実中窒素濃度が低下することがある。

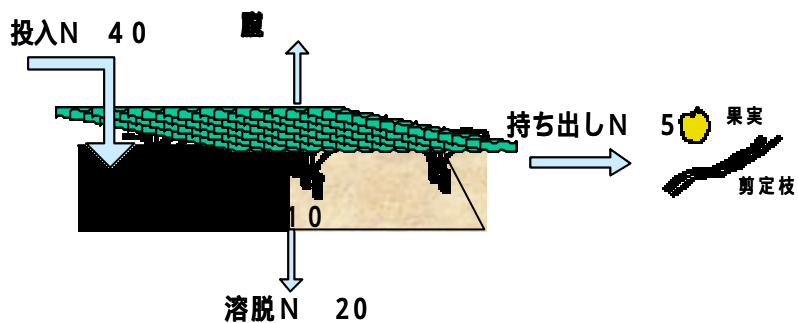


図1 慣行施肥時の窒素収支(単位 kg/10a)

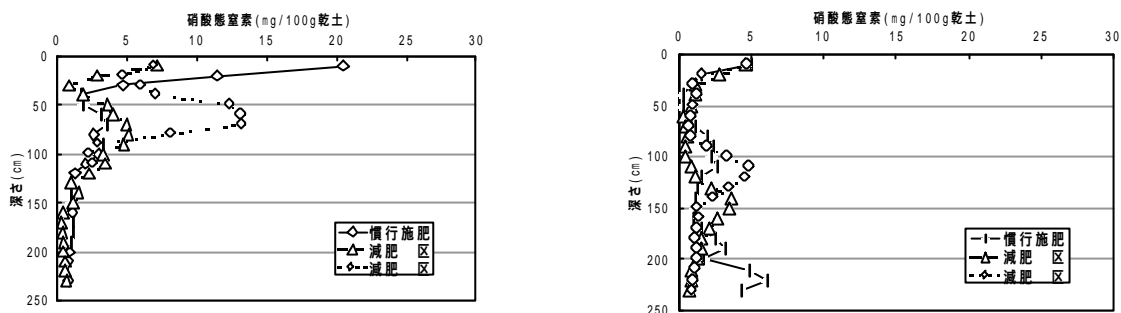


図2 梅雨前後におけるナシ園土壤中硝酸態窒素の垂直分布の変化(梅雨期間中降水量約1100mm)

表1 試験区の構成 (単位 kg/10a)

区分	全投入窒素量	基肥	芽出肥	追肥	追肥	秋肥	堆肥
農家慣行区 99年・00年平均	36.9	29			3.6		4.3(1.6t)
	(比率%)	79%			10%		11%
	施肥時期	11月中旬～12月上旬			7月上旬		11月中旬～12月上旬
減肥1区	30.4	8.5	3.2	4.8		8.5	5.4(2t)
	(比率%)	28%	10%	16%		28%	18%
	施肥時期	11月中下旬	2月上中旬	6月下旬		10月上中旬	11月中下旬
減肥2区	28.0	6.8	6.8	2.3	2.3	4.4	5.4(2t)
	(比率%)	24%	24%	8%	8%	16%	20%
	施肥時期	11月中下旬	2月下旬～3月上旬	5月上旬	7月上旬	10月上中旬	11月中下旬

表2 果実収量・品質調査結果

	着果数(個/樹)	1果重(g)	樹当たり収量(kg/樹)	みつ症3の発生割合	樹当たり青果収量	比(慣行区100)	果実中窒素濃度(N%)
慣行区	499.3	672.4	335.7	0.1	302.2	100	0.047
減肥1	482.5	656.4	316.7	0	316.7	105	0.049
減肥2	466.3	658.9	307.3	0.03	298.0	99	0.041

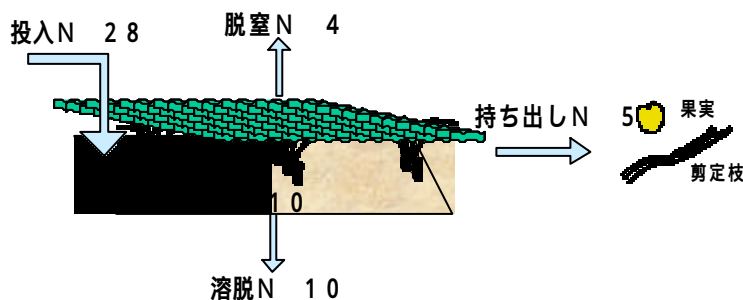


図3 県基準施肥法での窒素収支(単位 kg/10a)