

## 6 肥料がコマツナの硝酸含量に及ぼす影響

### ねらいと成果

消費者の安全志向の中で、硝酸含量の少ない野菜が求められている。そこで、肥料の形態、量及び施肥時期が野菜の硝酸含量に及ぼす影響を検討した。軟弱野菜（コマツナ）の硝酸含量は窒素施肥量に比例して増加した。無機の硝酸態窒素とアンモニア態窒素とでは硝酸含量に差はみられなかった。有機態窒素は無機態窒素に比べて施肥量20kg/10aまでは硝酸含量が少なくなった。施肥時期が遅いほど硝酸含量は少なくなるが、収量や葉の緑色が低下した。5回均等施肥は収量がやや低下するものの、硝酸含量がかなり減少することが明らかになった。

### 内容

- (1) コマツナの株重、葉身の厚さは窒素施肥量の増加に伴い値が高まり、黄化度は逆に低下した。これらの項目は窒素形態の異なる無機3種の肥料に対してほぼ同程度の増減を示した。硝酸含量は無機の窒素形態にかかわらず施肥量の増加に伴い著しく増加した（表1）。
- (2) 有機態の窒素10、20kg/10a 施用区は硝酸態の施用区に比べてコマツナの株重は3～8%減少し、硝酸含量は20～35%少なくなった。窒素40、60kg/10aでは両形態による株重及び硝酸含量の差はほとんどみられなかった（表2）。

表1 窒素の形態と量がコマツナの品質に及ぼす影響

窒素の形態	窒素施肥量 kg/10a	10株重 g	葉身厚 $\mu\text{m}$	黄化度	硝酸 mg/100gFW
無	0	28	290	86.3	26.8
硝酸	5	106	315	73.9	61.9
硝酸	10	138	324	70.6	260.4
硝酸	20	170	362	69.6	530.2
硝酸アンモニア	5	107	340	73.6	65.1
硝酸アンモニア	10	151	333	71.7	305.8
硝酸アンモニア	20	161	361	70.6	555.5
アンモニア	5	110	318	73.3	76.4
アンモニア	10	124	324	70.8	339.8
アンモニア	20	153	346	62.4	564.6

播種日：5月30日 収穫日：6月22日 品種：夏楽天小松菜  
 窒素形態：硝酸--硝酸石灰、アンモニア--硫酸、硝酸アンモニア（硝酸石灰+硫酸）/2  
 黄化度：色調値x b値/1a値 栽培：温室内でのプランター栽培

- (3) コマツナの株重は播種前施用に比べて、収穫20日、15日前施用がほぼ同じ、収穫10日前、5回均等施用が約1割減、収穫5日前施用が約4割減であった。硝酸含量は施肥時期が遅いほど少ない傾向にあった。5回均等施肥の硝酸含量が窒素施用区の中で最も少なかった（表3）。

### 今後の方針

緩効性肥料は速効性肥料に比べて野菜の硝酸含量は低くなること、分施肥（毎週）により収量性と低硝酸化の両立がはかれることが明らかになった。今後はこの特性を活かした施肥技術を確認するとともに、土壌内の吸収可能な窒素量の削減など他の耕種的手法を組み合わせた野菜の低硝酸化技術を検討していく予定である。

永井 耕介（部長（環境））

表2 肥料の種類、量とコマツナの硝酸含量に及ぼす影響

窒素の形態	施肥量 kg/10a	10株重 g	硝酸含量 mg/100gFW
無施肥		98	25.6
硝酸	10	201	338.4
硝酸	20	213	361.7
硝酸	40	266	454.3
硝酸	60	249	428.9
有機	10	183	226.8
有機	20	203	301.2
有機	40	277	445.8
有機	60	252	432.7

播種日：9月25日 収穫日：10月24日 品種：夏楽天小松菜  
 硝酸態：硝酸石灰 有機態：みんな有機 栽培：温室内でのプランター栽培

表3 施肥時期とコマツナの硝酸含量に及ぼす影響

施肥時期	10株重		硝酸含量	
	g	指数	mg/100gFW	指数
無施肥	48	29	11.6	3
播種前	161	100	402.8	100
収穫20日前	157	98	387.7	96
収穫15日前	164	102	375.9	93
収穫10日前	149	93	298.1	74
収穫5日前	101	63	272.0	68
5回に均等	147	91	251.0	62

播種日：5月25日 収穫日：6月26日 品種：夏楽天小松菜  
 窒素施肥量：10kg/10a 窒素肥料：硝酸石灰  
 指数：播種前施用に対する相対値 栽培：温室内でのプランター栽培