

畑圃場における被覆窒素肥料の溶出特性と追肥省略栽培法

第2報 小麦・ニンニクに対する被覆窒素肥料の施用効果

折坂 光臣・鈴木 良則・宮下 慶一郎・小野 剛志・大野 康雄*

(岩手県立農業試験場・*岩手県立農業試験場県南分場)

Traits of Nitrogen Release from Coating Nitrogen Fertilizers and
Cultivation Technique without Topdressing for Upland Crops

2. Application effects of coating nitrogen fertilizers to wheat and garlic

Mitsuomi ORISAKA, Yoshinori SUZUKI, Keiichiro MIYASHITA,

Tsuyoshi ONO and Yasuo OHNO*

(Iwate-ken Agricultural Experiment Station・*Kannan Branch,
Iwate-ken Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

前報¹⁾ではエダマメ、スイートコーンを中心に夏作マルチ栽培における被覆窒素肥料の施用効果を報告した。本報では越冬作物で生育期間の長い、小麦、ニンニクに対する施用効果を報告する。

2 試験方法

(1) 窒素溶出率の推定

農業気象観測地温を用い、T社製被覆窒素肥料溶出推定プログラムにより推定した。

(2) 小麦に対する被覆窒素肥料の施用効果

1) 試験年次(播種年度) 1987年, 1988年

2) 試験場所 岩手農試本場(厚層腐植質黒ボク土), 県南分場(褐色低地土), 県北分場(厚層腐植質黒ボク土)

3) 供試肥料 溶出70, 100, 140日タイプ(各70%配合)。慣行は基肥に高度配合肥料, 追肥は融雪期に硫酸を施用

4) 耕種概要

試験場所		本 場		県南分場		県北分場	
試験年次		1987	1988	1987	1988	1987	1988
施肥量 (成分, kg/10a)	N	10	10	10	9	8	6
	P ₂ O ₅	20	13	20	12	25	20
	K ₂ O	15	10	15	9	15	10
播種期(月・日)		9.30	9.30	10.9	10.11	10.1	9.30
播種法		ドリル	ドリル	ドリル	全面	ドリル	条播
播種量(kg/10a)		6.6	8.0	9.5	10.0	10.0	7.6

5) 供試品種 ナンブコムギ, コユキコムギ, キタカミコムギ

(3) ニンニクに対する被覆窒素肥料の施用効果

1) 試験年次(播種年度) 1987年~1989年

2) 試験場所 岩手農試本場(厚層腐植質黒ボク土)

3) 供試肥料 溶出70, 100日タイプ(各44%配合)。慣行は基肥に高度配合肥料を追肥にNK化成肥料を3月下旬

旬と5月上旬の2回(5 kg/10a/回)施用

4) 施肥量(成分, kg/10a) N 24 P₂O₅ 24
K₂O 24.3

5) 栽植様式 フィルムマルチ栽培(8315B, 20,000株/10a)

6) 供試品種 八幡平, 福地ホワイト

7) 播種期 1987年10月6日, 1988年9月28日, 1989年9月30日

3 試験結果及び考察

被覆窒素肥料の溶出推移(10月1日施用, 無マルチ条件での推定)を図1に示した。推定結果によれば, ①40日タ

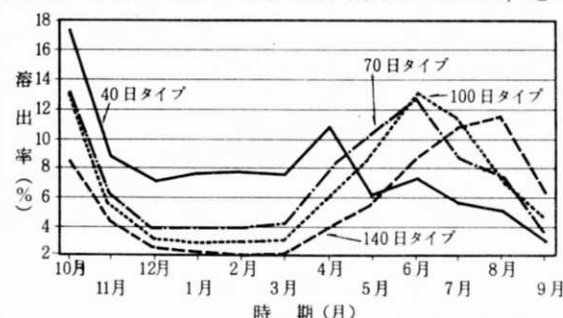


図1 被覆窒素肥料の期間(1か月)溶出率の推移

イブは施用後1か月で17%が溶出し, 越冬期間中も比較的高い溶出率で推移し, 越冬後4月にピークを示した後溶出率が急減する。②140日タイプは越冬前の溶出率は小さく, また越冬期間中ほとんど溶出しないが, 越冬後から徐々に増加し8月に溶出ピークがみられる。③70日, 100日タイプは両者の中間の溶出パターンを示し, 越冬後急激に溶出率が増加し6月に溶出ピークがみられる。④100日タイプは6月までの溶出率は70日タイプより小さいが6月以降大きいなどの特徴がみられた。したがって, 40日タイプは初期の溶出率が大きく越冬作物には不適と考えられたことから, 70日, 100日, 140日タイプを検討した。

小麦に対する被覆窒素肥料の施用結果を表1, 表2に示した。70日区は慣行区に比べ越冬前の生育はやや劣ったが,

表1 調査成績(1988年播種, 農試本場)

(10a 当り)

区 名	窒素*1 施肥量 (kg)	乾物重調査			成熟期及び収量調査						倒伏程度	
		越冬前	越冬後	減分期	稈 長	穂 長	穂 数	全 重	子実重(比)	千粒重	5/22	成熟期
慣行区	6+4	62.6	116.2	500	113	10.9	642	1,610	473(100)	39.4	中	甚
70日区	10(7)+0	53.4	112.6	542	114	10.9	672	1,780	563(119)	42.3	中	甚
100日区	10(7)+0	50.2	91.6	557	114	10.5	629	1,780	575(122)	42.6	少	甚

注. *1: 括弧()は基肥中の被覆窒素成分。

表2 調査成績(1987年播種, 農試本場) (10a 当り)

区 名	窒素*1 施肥量 (kg)	成熟期及び収量調査						
		稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	全重 (kg)	子実重(比) (kg)	千粒重 (g)	倒伏 程度
慣行区	6+4	116	10.1	609	1,650	488(100)	39.6	中〜多
100日区	10(7.0)+0	111	9.8	615	1,760	556(114)	41.9	少
140日区	10(7.0)+0	109	9.6	559	1,600	480(98)	40.7	微

注. *1: 括弧()は基肥中の被覆窒素成分。

表3 小麦収量調査成績一覧

(kg/10a)

品 種	ナンブコムギ			コユキコムギ		キタカコムギ
	試験場所	県北分場	本 場	県南分場	本 場	
処理内容	収量(比)	収量(比)	収量(比)	収量(比)	収量(比)	収量(比)
70日70% (1988)	614(101)	648(101)	531(100)	848(101)		
100日70% (1987)	475(103)	566(114)			521(107)	497(118)
100日70% (1988)	471(95)	576(95)	671(105)	528(99)	818(98)	
140日70% (1987)	444(96)	464(94)	480(98)		495(101)	432(103)

表4 被覆窒素の溶出タイプと小麦の蛋白含量 (1988年)

原麦%

品 種	ナンブコムギ					コユキコムギ
	試験場所	農試本場		県南分場		
		試験Ⅰ	試験Ⅱ	試験Ⅰ	試験Ⅱ	
慣 区	11.9	13.8	14.2	12.3	11.6	12.3
無追肥区	—	13.4	—	—	—	—
70日 区	12.9	13.6	13.3	10.9	10.9	11.7
100日 区	12.3	14.2	13.5	11.2	11.4	13.7

表5 ニンニク調査成績(1987年播種)

区 名	草丈*1 (cm)	茎径*1 (cm)	全 重 (kg)	全球重(比) (kg)	平均 球 重 (g/コ)	平均 球 径 (cm)	側球数 (球/コ)	可販売*2 球重(比) (kg)	規格別重量割合*3			
									L (%)	M (%)	S (%)	外 (%)
慣行区	85	1.57	1,213	1,061(100)	53.1	5.5	5.0	1,001(100)	16	67	11	6
70日区	89	1.64	1,350	1,173(111)	58.7	5.7	4.6	1,054(105)	30	58	2	10
100日区	89	1.61	1,060	1,060(100)	53.0	5.5	5.1	997(100)	8	82	6	8

*1: 7月1日調査(収穫期7月21日)。 *2: 平均球径4cm以上かつ側球数4個以上。

*3: L=平均球径6~6.9cm, M=同じく5~5.9cm, S=同じく4~4.9cm。

供試場所の収量成績一覧を表3に、原麦の蛋白含量を表4に示した。70日、100日タイプとも多収となる事例が多く、また100日タイプでは高蛋白となる傾向がみられた。100日タイプでは生育後半の窒素溶出率が大きく、後期追肥の効果をも有することが蛋白含量を増加させると考えられる。

以上から小麦でも追肥省略栽培は可能であり、倒伏軽減、高蛋白化の傾向を持つ100日タイプが適していると考えられる。

ニンニクに対する被覆窒素肥料の施用結果を表5に示した。70日区の収量は慣行対比105%と多く、L規格収量も

多く良質であった。越冬後2回追肥を行うニンニクには越冬後早期の溶出率の大きい70日タイプが適すると考えられる。

引 用 文 献

- 1) 玉田ゆみ子, 折坂光臣, 宮下慶一郎, 小野剛志, 大野康雄, 菊池利行, 新毛晴夫. 1990. 畑圃場における被覆窒素肥料の溶出特性と追肥省略栽培法. 第1報 エダマメ, スイートコーンに対する被覆窒素肥料の施用効果. 東北農業研究 43: 127-128.