

## 成績概要書（2004年1月作成）

課題分類：

研究課題：たまねぎのすき込み方法とその影響

担当部署：北見農業試験場技術体系化チーム、北見地区農業改良普及センター

予算区分：道費・受託

研究期間：2002年度

### 1 目的

北見地域では、2001年産たまねぎの産地調整の一方法として、2002年春からほ場すき込み処理が行われた。すき込みほ場において、今回のすき込み跡地における作物栽培指導に活用すること、将来において同様な事態に遭遇した場合に適切な処理法の確立に資することを目的に、たまねぎの土壌中での分解過程、後作における病害虫並びに発芽障害等の発生、たまねぎの萌芽等について追跡調査を実施した。

### 2 方法

#### 1) 現地追跡調査

調査地点・すき込み時期：留辺蘂町5月28日、訓子府町6月3日、北見市6月6日、常呂町8月12日、各1カ所、調査時期：すき込み時、後作物作付時、秋、翌春、調査項目：細断程度、混和状況、腐熟程度、HI類の発生状況、病害の発生状況、後作物の出芽・生育

#### 2) 場内モデル調査

埋設時期：6月13日、8月8日、細断法：みじん切り、縦4分の1、全球、埋設深：5cm、15cm、25cm、各作条、調査時期：埋設時、1ヶ月後、2ヶ月後、秋、翌春、調査項目：腐熟程度

### 3 成果の概要

#### 1) すき込み方法別細断程度

マニュアルレック散布時の破碎効果は小さく、全球状態のたまねぎが多く残った。（表1）正転0-列は2回がけすることによって十分な細断ができ、逆転0-列は1回がけでほぼ十分な細断程度となった。（表1）

#### 2) すき込み時の成分含有量およびすき込み後の分解程度

すき込み時の現物1t当たりの含有量は、窒素1.7kg、カリ2.6kgであった。（表2）乾物分解率は、0-列耕のみの場合15～21日後で70～80%となったが、破碎が不十分なまま直後にプラウ耕を行った場合12日後で20%しか分解していなかった。（表3）窒素分解率は、0-列耕のみの場合15～21日後で55～75%となり、土壌中への窒素の放出が進んでいた（表3）。8t/10a処理は、すき込み後15日頃も強い臭気が残った。

#### 3) 切断処理・埋設深の違いが分解におよぼす影響

みじん切りは、埋設深にかかわらず分解が進んだ。萌芽もみられなかった。縦4分の1切断は、6月埋設では2ヶ月後に5cm深を除いてほとんど分解した。8月埋設では3ヶ月後にほとんど分解していた。全球は、6月埋設の5～15cm深ではほとんどが萌芽し、8月埋設では、埋設深にかかわらずほとんどが萌芽した。萌芽した株は、翌春の乾物残存率も高く、分解が大幅に遅れた。（表4）

上記の結果を正転0-列2回がけによるほ場すき込みにあてはめると、すき込み1ヶ月後の乾物残存率は10～20%、2ヶ月後では2～4%になると考えられる。全球でのすき込みは分解が遅れるばかりでなく、ほとんどが萌芽するので、すき込みにあたってはりん茎を完全に破碎・細断することが必要である。

#### 4) HI類の発生

たまねぎをすき込むと、直後からタネHIが引き寄せられ産卵した。（表5、6）0-列耕では、土壌表面に近いたまねぎ残渣の中・近辺にタネHI幼虫や蛹が認められた。一方プラウ耕では、残渣周囲の土壌が固く幼虫の生存に適さなかったと考えられる。近隣の作物が食害を回避できる程度に大きくなっていれば、羽化したタネHI成虫による問題は発生しないと考えられる。

#### 5) 後作物の生育

すき込み量の多い訓子府町（混播牧草）では、越冬前の生育は慣行区と同等であったが、一番草の生育・収量は慣行区より優った。すき込み量の少ない北見市（秋まき小麦）では、生育・収量ともに慣行区と同等であった。すき込みに起因すると思われる病害は、認められなかった。

ソバク・ヒマワリ緑肥（留辺蘂町：すき込み後14日目は種、北見市：同2日目、常呂町：同7日目）の発芽、生育および病害に対するすき込みの影響は認められなかった。

以上のことから、ほ場すき込みの手順は、マニュアルレックで均一に散らし、正転0-列2回がけまたは逆転0-列1回がけでりん茎を完全に破碎・細断しながら土壌混和し、数日間放置してからプラウによる反転すき込みを行う。すき込み量は、分解程度や悪臭などから4t/10a以下とすることが望ましい。

表1 たまねぎのすき込み方法別細断程度

地区名	留辺蘂町	訓子府町	北見市	常呂町	
すき込み月日	5月28日	6月3日	6月6日	8月12日	
前作	白花豆	サイレージ用とうもろこし	水稻	秋まき小麦	
ロータリ耕の種類・回数	正転・2回	正転・2回	正転・1回	逆転・1回	
耕深 (cm)	20	19	18	12	
すき込み量 (t/10a)	3.1	8.3	1.4	3.7	
マニアスプレッタ <sup>®</sup> 散布後	全球 (%)	26	16	39	55
	1/2以上 (%)	41	42	44	33
	1/4以上 (%)	6	12	7	3
	1/4以下 (%)	27	30	10	9
ロータリ耕後	全球 (%)	0	0	10	9
	1/2以上 (%)	6	4	37	9
	1/4以上 (%)	8	10	7	8
	1/4以下 (%)	86	86	46	74

表2 すき込みたまねぎの成分含有量

地区	窒素含有量 kg/現物 t	カリ含有量 kg/現物 t
留辺蘂町	1.6	2.2
訓子府町	1.8	2.5
北見市	1.7	3.2
平均	1.7	2.6

表3 すき込みたまねぎの分解程度

地区	すき込み日	すき込み後経過日数	乾物分解率 (%)	窒素分解率 (%)	備考
留辺蘂	5月28日	21日	83	75	追加ロータリ耕(6/11)1回
訓子府	6月3日	15日	67	55	ロータリ耕(6/20、35cm深)
北見	6月6日	12日	20	(-12)	ロータリ直後ロータリ耕(35cm深)

表4 切断処理・埋設深別の分解程度と萌芽状況

切断処理	埋設深 (cm)	6月13日埋設						8月8日埋設			
		埋設1ヶ月後 (7/15調査)		埋設2ヶ月後 (8/8調査)		埋設5ヶ月後 (11/11調査)	埋設10ヶ月後 (4/23調査)	埋設1ヶ月後 (9/10調査)		埋設3ヶ月後 (11/11調査)	埋設8ヶ月後 (4/23調査)
		乾物残存率 (%)	萌芽株率 (%)	乾物残存率 (%)	萌芽株率 (%)	乾物残存率 (%)	乾物残存率 (%)	乾物残存率 (%)	萌芽株率 (%)	乾物残存率 (%)	乾物残存率 (%)
みじん切り	5cm	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0
	15cm	1	0	0	0	0	0	3	0	0	0
	25cm	1	0	0	0	0	0	3	0	0	0
縦4分の1	5cm	40	80	26	40	0	(13)	28	100	4	1.8
	15cm	47	80	3	20	2	(17)	16	0	3	1.9
	25cm	30	0	6	0	0	0	20	0	1	6.9
全球	5cm	106	100	150	100	93	82	95	100	145	71
	15cm	103	100	122	80	113	79	95	100	170	117
	25cm	93	20	65	20	52	7	98	80	130	73

注) 場内モデル調査ほ場、( ) は処理区のばらつきに起因。

表5 すき込み時点における八工類誘引調査(20回振り調査、頭)

地点	すき込みほ場	隣接たまねぎほ場
1	3	0
2	1	0
3	1	0
4	1	0
平均	1.5	0

注) 留辺蘂町、5月28日調査

表6 すき込み後の八工類幼虫発生程度(表層土壌100g当たり、頭)

区	留辺蘂	訓子府	北見
	ロータリ耕起のみ		ロータリ直後ロータリ耕(35cm深)
すき込み区1	14.9 (残渣多)	6.1 (残渣多)	0 (残渣無)
すき込み区2	0.9 (残渣少)	0 (残渣無)	0 (残渣無)
慣行区1	0	0	0
慣行区2	0	0	0

注1) 6月18日調査、区1・2は調査地点

注2) 発生した八工はすべてタネバエでタマネギバエはいなかった。

注3) 留辺蘂町、北見市の近隣たまねぎほ場でタネバエまたはタマネギバエによる被害は見られなかった。

#### 4 成果の活用面と留意点

- 1) すき込み量が4t/10aの場合、窒素が約7kg/10a、カリが約10kg/10a投入されるので、後作物では「北海道施肥ガイド」に準じて窒素、カリの適正量を減肥する。
- 2) すき込みほ場の後作物については、八工類の被害を受けやすい作物を避ける。

#### 5 残された問題点とその対応