

成績概要書(2007年1月作成)

研究課題：軟白みつばの栽培技術

(軟白みつばの良質根株養成技術および伏せ込み管理技術の確立)

(地域特産野菜のクリーン農業技術開発 2みつば)

担当部署：上川農試 研究部 畑作園芸科、栽培環境科、病虫害科

予算区分：道費

研究期間：2004～2005年度(平成16～17年度)

1. 目的：良質な伏せ込み軟白みつばの生産のための栽培法、病虫害防除技術を確立する。

2. 方法：

試験名	実施	処理区	調査
品種比較	H16	「柳川二号」「白茎みつば」「晩抽増森白茎」「増森白茎」	発芽試験、伏せ込み
播種期	H16-18	5播種期(H16,17)、14播種期(H18)	養成圃、伏せ込み
施肥量	H16,17	0、9、12、15、20(N量kg/10a)	養成圃、伏せ込み
播種量	H16,17	3水準(10.5L、7.0L、3.5L/10a)	養成圃、伏せ込み
播種後処理	H17	灌水、溝底播種、溝底籾殻、溝底籾殻灌水	養成圃、伏せ込み
伏せ込み方法	H16,17	魚箱詰、3/4詰、地床伏せ込み、根洗い詰	伏せ込み
現地試験	H16,17	中富良野町、東神楽町、東川町、比布町	現地養成株の農試伏せ込み 農試養成株の現地伏せ込み
病虫害防除	H16,17	病虫害の種類と発生実態、防除対策試験 播種期、施肥量、播種量、播種後処理、伏せ込み方法試験は、品種「柳川二号」を用いた	

3. 成果の概要：

1) 根株の養成に適する品種、播種条件および播種後処理を明らかにした(表1、表2)。

品種比較では、「柳川二号」が実験室および圃場試験での発芽率、圃場面積当たり根株生育量、軟白みつば収量ともに安定して優れた。「増森白茎」は抽台が多く、軟白みつば収量が劣った。

播種期が早くなるほど根株生育量が増加し、軟白みつば収量が増加した。平成17年度の「5月中旬」「5月下旬」の播種では抽台が発生し軟白みつば収量が大きく低下した。

窒素施肥量は、12kg/10aのとき軟白みつば収量が優れた。15kg以上では増施効果がみられなかった。

播種量を「7.0L/10a」より増やしても根株生育量はあまり増加せず、播種量を減らした場合は、十分な根株生育量が確保できなかった。

各播種後処理は、無処理に対しいずれも効果が高く、「溝底籾殻処理」、「溝底籾殻灌水処理」が最も根株生育量、軟白みつば収量が優れた。

2) 根株の魚箱への詰め方、伏せ込み管理の差異および現地実態について明らかにした(表2)。

魚箱に根株をゆったりと詰めた「3/4詰」の収量性は、年次により傾向が異なった。伏せ込み面積が増えると暖房費が増加するため、根株を痛めないようにしながら適量を詰め込む必要がある。「魚箱」伏せ込みと「地床」伏せ込みでは管理の特徴は異なるが、ともに有効な方法であった。現地養成株を比較すると、6月上旬に播種し播種後処理を行っている産地の根株生育量が大きかった。農試養成根株を各地区で伏せ込んだ場合、12月の収量差は小さかった。

3) 安定多収を示す根株の状態を明らかにした。

茎径7mm以上根株重と軟白みつば収量は有意な正の相関が認められた(図1)。養成株全体窒素吸収量に占める根室素吸収量の割合(根室素集積率)と軟白みつば収量は、有意な正の相関が認められた(図2)。

4) 軟白みつば根株養成時および伏せ込み時の病虫害発生実態とその対策について明らかにした。

病害 養成畑では、立枯病およびべと病の発生が比較的多かったが、初発してからの化学農薬散布で十分効果はあると考えられ、臨機防除で対応可能であった。また、伏せ込みハウスでは菌核病の発生が多く、薬剤防除は伏せ込みハウスで1回必要である(表3,4)。イプロジオン水和剤の伏せ込み時・1000倍液 2L/m²・灌注処理は、菌核病に対して効果が認められ、薬害もなく実用性があると考えられた。

虫害 養成畑および伏せ込みハウスで発生した害虫種を整理した(表3)。特に、ヤナギフタオアブラムシは、抽台株の花梗を好んで群生するため、抽台した場合は発生状況に注意する必要がある。本種に対するデンブン液剤は、対照のアセタミプリド水溶剤に劣るが、薬害もなく防除効果は認められた。デンブン液剤は化学農薬の代替となりクリーン農業技術に利用できると考えられた。

5) 本試験の結果をもとに「軟白みつばの栽培モデル」を作成した(表5)。

表1. 各処理における茎径別根株重、軟白みつば収量および実験室発芽率(平成16年度、17年度)

試験名	処理条件	平成16年度				平成17年度				実験室発芽率 (%)
		根株重		軟白みつば収量	根株重		軟白みつば収量			
		茎径7mm以上	未満		茎径7mm以上	未満				
(kg/10a)	(kg/10a)	(kg/10a)	(kg/10a)	(kg/10a)	(kg/10a)	(kg/10a)	(kg/10a)			
品	柳川二号	1010	265	193	466	-	-	-	-	96
種	白茎みつば	1219	107	212	310	-	-	-	-	89
比	晩抽増森白茎	714	114	275	272	-	-	-	-	75
較	増森白茎	176	159	497	238	-	-	-	-	47
播	5月中旬	977	623	264	681	30	98	865	129	-
種	5月下旬	1098	226	210	522	302	101	478	244	-
期	6月上旬	1010	265	193	466	455	252	0	325	-
	6月中旬	623	510	60	309	402	293	0	372	-
	6月下旬	475	628	0	441	245	553	0	394	-
播	10.5L/10a	918	257	107	464	520	224	122	362	-
種	7.0L/10a	1010	265	193	466	455	252	0	325	-
量	3.5L/10a	576	110	503	320	475	77	0	188	-
播	無処理	-	-	-	-	386	182	123	299	-
種	灌水	-	-	-	-	627	369	0	429	-
後	溝底	-	-	-	-	792	228	0	544	-
処	溝底籾殻	-	-	-	-	744	547	0	564	-
理	溝籾殻灌水	-	-	-	-	986	273	82	588	-

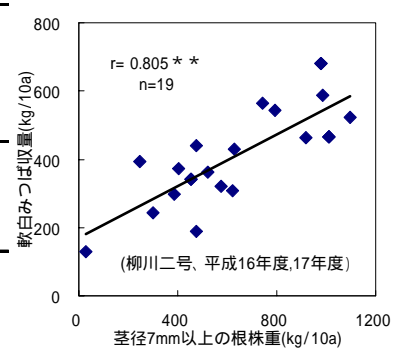


図1. 茎径7mm以上根株重と軟白みつば収量

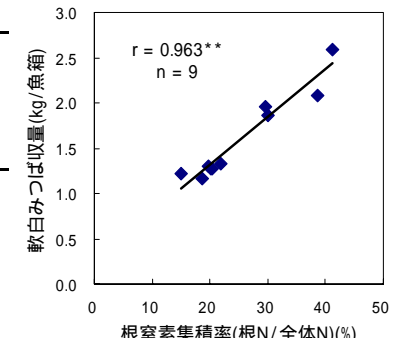


図2. 根室素集積率と軟白みつば収量

表2. 各処理における軟白みつば収量(平成16年度、17年度)

試験名	処理条件	平成16年度		平成17年度	
		魚箱当たり (kg/魚箱)	圃場当たり (kg/10a)	魚箱当たり (kg/魚箱)	圃場当たり (kg/10a)
窒素	0kg/10a	-	-	1.3	225
	9kg/10a	1.9	394	1.3	221
施肥	12kg/10a	2.6	549	1.3	212
肥	15kg/10a	2.1	441	1.2	212
量	20kg/10a	2.0	416	1.2	214
詰	標準詰	2.2	466	2.0	325
め	3/4詰	2.0	576	1.4	296
方	地床	-	-	1.6	272

注) 窒素施肥量試験 H17年度は根生育不良及び1月収量不良のため極低収であった

表3. 軟白みつばにおける主要病害虫の一覧

病害虫	栽培期	発生が認められた病害虫
病害	根株養成	立枯病、べと病、菌核病、てんぐ巢病
	伏せ込み	菌核病、変形菌病
害虫	根株養成	アブラムシ類、ネアブラムシ (<i>Pemphigus</i> sp.)、キアゲハ、ヨトウガ、カンザワハダニ、タネバエ、ウリハムシモドキ、ヒメフタテンヨコバイ
	伏せ込み	ネアブラムシ (<i>Pemphigus</i> sp.)

注) アンダーラインは被害が多く、防除の対象となる病害虫

表4. 軟白みつばの病害虫に対する薬剤の基幹・臨機防除回数

作型	対象病害、基幹(臨機)防除回数			
	殺菌剤			殺虫剤
	立枯病 ^{注1)}	菌核病 ^{注2)}	べと病	アブラムシ類
軟白みつば	1(1)	1(0)	0(1)	0(1)

注1) 消毒済み種子による基幹防除、注2) 伏せ込みハウスでの基幹防除

4. 成果の活用面と留意点

- 1) 本試験は道央中部地域(上川管内)での試験結果である。
- 2) 窒素施肥量試験は施肥前土壌熱水抽出性窒素 3.6~4.9mg/100gの上川農試圃場で行ったものである。
- 3) 地床伏せ込み栽培の場合は、前作物の生産履歴に留意する。

5. 残された問題とその対応

- 1) 栽培形態による経営評価。

表5. 軟白みつば 栽培モデル

抽台の少ない太い根株を養成して安定多収!	
播種前	品種選定 「柳川二号」
6月上旬播種	播種適期 6月上旬(早いと抽台の危険)
	施肥量 12kgN/10a
	播種量 7.0L/10a程度
	播種深度 2cm程度 (深播は出芽不良のため厳禁)
播種後処理	必須、可能な処理を行う (灌水、溝底播種、籾殻マルチ)
除草剤	登録薬剤を使用
7~9月根株養成	病害虫防除 病害虫は圃場観察による初発期の確認を行い、発生状況に応じて臨機防除 (対象:立枯病、べと病、アブラムシ類など)
	除草 発生程度により手取り除草(2~3回)
10月中旬掘り上げ(仮伏せ)	掘り上げ方法 魚箱伏せ込み、地床伏せ込みとも有効である (根株の土が十分に落ちない伏せ込み面積が増えて暖房費がかさむ。根株の土を洗い落とすと、菌核病などの病害が蔓延しやすい)
11月下旬伏せ込み	作業 根株の茎葉部を切り落とす 魚箱:魚箱上面の汚れを洗い、ハウス内に伏せ込む 地床:電熱線を設置したハウスの地床に伏せ込む (魚箱伏せ込みでは十分に灌水する) (高温多湿を避け、菌核病、変形菌病を抑制)
	菌核病防除 伏せ込み時(収穫30日前まで)イプロジオン水和剤 1000倍 2L/m ² 灌注
12月下旬収穫	作業 収穫、水洗い、調整し、正月向けに出荷 (年末収穫には短期間に多くの労働力が必要)
1月中下旬~2月収穫	作業 収穫、水洗い、調整し、順次出荷
	収穫期設定 経営形態を考慮する (加温して短期間で収穫、または温度を低く設定して収穫期間を延ばす)