

れによるものと考えられる。地温は、8月6日現在で最高地温は中畦マルチ区が最も高く5cmの深さで30.4°C、20cmの深さで25.8°Cであり、次いで高畦マルチ区、低畦裸地区で、低畦マルチ区が最も低く5cmで29.4°C、20cmで25.0°Cであった。最低地温は低畦裸地区が高畦マルチ区、中畦マルチ区に比べて5cmの深さで2.2~2.4°C、20cmの深さで1.2°C低かった。土壌水分については畦の高さと関連があり、20cmの深さでは高畦が最も少なく、中畦、低畦の順に多くなっていた。40cm深さの土壌水分は畦の高さ、マルチの有無による差が明瞭でなかった。

本年は、前年が多雨の傾向があったのに比べ、収穫期前半が干ばつ条件だったため、低畦でも比較的良い成績が出たものと思われるが、ある程度低畦でもポリマルチをすれば収量があがることがわかった。針金支柱は費用や労力の点からあまり好ましい方法と考えられない。

2年の結果を総括して無支柱栽培における畦の高さは、排水良好な圃場条件下では低畦にポリマルチを行なえばよく、普通の条件下では中畦にポリマルチを行なうのが適当である。

種子処理による結球ハクサイの簡易間引法

藤本 順治・富樫 伝悦

(秋田県農試)

1. ま え が き

結球ハクサイの発芽をよくするためには、ある程度の密播が必要である。しかし、発芽後の間引き労力が問題となる。省力機械化栽培にあたり、間引き作業はシンナー(間引機)を使用しても仕上げ間引きは人手に頼らなければならない。

この人手間引労力を節減する方法として、発芽後に間引かれる相当数の種子を発芽には影響のない薬剤であらかじめ処理をして混播することにより、発芽後に処理効果を発現させて個体の枯死消失をはかるといふ種子処理による省力間引法をさきに第8号で報告した。

その後、残された問題について2, 3検討を加えたのでその結果を報告する。

2. 試 験 方 法

1. 種子処理効果の安定化について

1965: 種子処理効果を低下させる要因とみられる播種後の多雨、多湿条件下でも処理効果を発現できるDCMUによる種子処理法を知るため、ハクサイと混播する山東菜種子の薬液浸漬時間(4h, 8h, 12h, 16h)と薬液濃度(1,200ppm, 2,400ppm)、薬液浸漬後の種子の水洗程度(普通水洗, 完全水洗)をかえ、梅雨期の7月4日に播種し、くり返し灌水をしてその処理効果を検討した。

1区100粒, 4区制とし、灌水量(降水量含む)は、

播種~5日後に62mm, 6日~15日後に94.5mm相当量であった。

なお、薬液浸漬後の水洗いで、普通水洗いは新しい水にかえ3回もみ洗いし、完全水洗いは、普通水洗したものゝを振とう機で15分間、水をとりにかえ2回振とう水洗した。

2. 処理種子の混播量について

1965: 処理種子の混播によるハクサイの生育に及ぼす影響およびハクサイの株立状況を知るため、つばまきでa当り50mlの播種量に対し、処理種子を $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$ の混播とし、1区22.5 m^2 , 2区制で実施した。

ハクサイは松島交配仲秋を供用し、8月5日に播種し、畦巾75cm, 株間50cmとした。

1966: すじまきについて、a当り50mlの播種量に対し、処理種子45, 40, 35, 30mlの混播とし、6月19日に播種し検討した。

ハクサイは松島交配仲秋を用い、畦巾75cm, 1区面積6 m^2 , 3区制で実施した。

なお両年も処理種子は山東菜を使用し、DCMU 1,200ppm溶液に20時間浸漬処理し、よく水洗して乾燥したものをを用いた。

3. 処理種子混播による間引きの省力効果について

1966: a当り50mlのハクサイ単播を標準に、すじまきで処理種子35ml, つばまきで処理種子25mlを混ぜ、a当り50mlの播種量で、8月8日に播種した。

第1表 DCMUによる種子処理の時間、濃度および処理後の水洗程度と処理効果

試験区	項目	発芽率	※ 枯死率	播種後22日目の生育					生育状態
				最大葉		本葉数	生体重 (40本当り)	同左比	
				長さ	巾				
1	無処理	64%	8%	11.5 ^{cm}	5.3 ^{cm}	3.4 ^枚	67.7 ^g	100	普通
2	4h-1, 200ppm-A(普洗)	86	17	10.5	4.4	3.4	52.4	77	やや不良
3	〃-〃-B(完洗)	83	19	10.2	4.3	3.4	41.0	61	〃
4	8h-1, 200ppm-B	87	27	9.2	3.4	3.2	37.4	55	不良
5	12h-1, 200ppm-B	84	24	8.4	3.6	3.6	34.2	51	〃
6	16h-1, 200ppm-B	86	27	7.8	3.2	2.9	30.6	45	極不良
7	〃-2, 400ppm-B	73	21	8.1	3.5	3.1	30.6	45	〃

注. ※ 枯死率は播種後20日目の調査

第2表 つばまきにおける処理種子混播量と収量

試験区	項目	発芽率 後の欠 株率	1球当り 平均 結球重	13.5 ^{m²} 当り収量	比
1	50ml単播(標準)	0%	2.90 ^{kg}	81.20 ^{kg}	100
2	処理種子1/2混播	3	3.29	85.54	105
3	処理種子1/3混播	14	2.98	74.50	92

ハクサイ品種は松島交配仲秋、畦巾75cm、株間はつばまきで50cm、すじまきでも50cmを基準に間引きをした。1区4a、単区制。

1967: すじまきで、a当り50mlの播種量に対し、処理種子を30ml、35mlの混播とし、8月8日に播種した。畦巾75cm、株間は50cmを基準に間引きをした。

ハクサイは松島交配オリンピア、1区、122^{m²}、2区制、種子の処理方法は、兩年とも、試験方法の2の場合に準じた。

3. 試験結果

1. 種子処理効果の安定化について

多雨、多湿条件下では、種子処理によって発芽後に枯死する割合は、概して低いが、生育状態をみると処理時間により、大きな差が認められる(第1表)。それに対して、処理濃度、処理後の種子の水洗程度の間にはほとんど差が認められない。すなわち、4時間処理では無処理に比べ、やや生育が劣る程度である。8時間処理、12時間処理では、生育が強く抑制されるようになり、処理時間の長いほど生育が劣っている。16時間処理では、生育量(生体重)が1/3程度であり、葉色が淡く、著しく生育が悪い。

したがって、播種後、多雨があると短い時間の種子処理では、効果が不十分の場合もあり得るが、16時間処理

では、残存した株の生育もきわめて劣り、間引上問題にならないと思われることや、別に行なった20時間の種子処理で残存株がみられなかったことから、DCMU 1,200ppm溶液に20時間程度種子浸漬処理することによって、発芽後に現われる効果はほぼ充分と考えられた。

2. 処理種子の混播量について

つばまきでは、a当り50mlの播種量に対し、処理種子を1/3混播したものは、欠株の発生が多く、14%の欠株であった。処理種子を1/2混播は欠株は少ない(第2表)。収量は標準のハクサイ50ml単播に比べ、処理種子1/2混播では劣っていないが、処理種子1/3混播で、8%の減収となった。このことから、a当り50mlの播種量に対し、処理種子は1/2程度の混播が適当と考えられる。

次に、すじまきでは、a当り50mlの播種量に対し、処理種子を35mlより少なく混ぜるとハクサイの影響はほとんどみられないが、40ml以上混ぜるとハクサイの生育が抑制される傾向にある(第3表)。

また、すじまきしたうえを一定間隔に機械的に削り落して株間をとった場合(ブロッキング)のハクサイの株立状況をみると(第3表)、処理種子を40ml以上混ぜたものは、苗立が少なく、所定の位置に対し欠株を多く生じたが、35ml以下に混ぜたものは欠株も少なくなっている。

したがって、すじまきの場合には、a当り50mlの播種量に対し、処理種子の混播量は30ml程度に適量があるものとみられた。

3. 処理種子混播による間引きの省力効果について

a当りの間引所要時間をみると第4表、すじまきの処理種子を混播したものは、ハクサイの単播に比べ、特に仕上げ間引きの所要労力が少なく、約40%の所要時間であった。つばまきでは、処理種子の混播が、標準播きに比

第3表 すじまきにおける処理種子混播量と生育および株立状況

試験区	項目	発芽後20日目の生育			ブロッキング後の株立状況(畦8m間の)※			
		最大葉		生体重 (1本当り)	総株数	株立数	欠株数	同左率
		長さ	巾					
1	ハクサイ5ml・処理種子45ml混播	5.2 ^{cm}	2.2 ^{cm}	1.16 ^g	16 ^株	5.0 ^株	11.0 ^株	69 [%]
2	ハクサイ10ml・処理種子40ml混播	5.8	2.7	1.22	16	10.0	6.0	38
3	ハクサイ15ml・処理種子35ml混播	6.5	3.3	1.30	16	14.7	1.3	8
4	ハクサイ20ml・処理種子30ml混播	6.6	3.4	1.30	16	15.7	0.3	2
5	対照・ハクサイ20ml単播	6.4	3.3	1.28	16	13.3	2.7	17

注. ※ ブロッキングはすじまきした上を35cm間を削り落し、次の15cm間の株を残して行なった。

第4表 間引労力 (a当り)

試験区	項目	第1回間引労力		第2回 間引労力	合計	比
		すじまき	つぼまき			
		ホーによる※ ブロッキング	手による	手による	手による	
すじまき	ハクサイ50ml単播(標準)	17 ^分	4 ^分	31 ^分	89 ^分	100 (62)
	ハクサイ15ml・処理種子35ml混播	19	10			
つぼまき	ハクサイ50ml単播(標準)			118	143	100 (100)
	ハクサイ25ml・処理種子25ml混播			62	90	63

注. ※ホーによるブロッキングの方法は、刃巾17cmのホーで、すじまきした上を2巾削り落し、次の1巾を残して行なった。

第5表 収 量

試験区	項目	第1回 間引後 欠株率	収 穫 個 数	収 量	平 均 球 重	収 穫 時 の 欠 株 率	不 結 球 株 率	10a当り 換算収量	同 左 比
ク	ハクサイ15ml・処理種子35ml混播	12.0	125	462.8	3,825	14.1	3.4	8,265	93 (89)
つぼまき	ハクサイ50ml単播(標準)	4.6	130	517.0	3,977	8.7	2.8	9,232	100 (100)
	ハクサイ25ml・処理種子25ml混播	6.0	129	506.7	3,928	10.7	2.0	9,048	98

第6表 間引労力および収量

試験区	項目	a当り間引		a当り収量			平均 球 重	不 結 球 株 率	欠 株 率
		所 要 時 間	比	個 数	重 量	比			
すじまき	ハクサイ20ml・処理種子30ml混播	48 ^分	107	235 ^コ	479.4 ^{kg}	100.0	2.04 ^{kg}	6.4 [%]	5.3 [%]
ク	ハクサイ15ml・処理種子35ml混播	45	100	213	443.0	92.4	2.08	6.8	13.2

注. 第1回間引きは鋏によって、ブロッキングし、仕上げは人手によった。

べて約60%の所要時間であった。また、すじまきの処理種子の混播は、つぼまき標準に対して約25%の間引き労力であった。

しかし、すじまきの処理種子の混播は、ハクサイの苗

立ちが若干薄く、欠株がやや多く生じて、標準播きに比し7%の減収となった。そこで、処理種子を混ぜる量は株立数を確保するうえから35mlより少なくする必要があると考えられたので、次年度は処理種子30ml混播を設け