

②スイートコーン

慣行基準

総窒素施肥量 早熟スイートコーン 40kg/10a以下
防除回数(成分回数) 早熟スイートコーン 13回

- ①基本作型 4月中旬播種～7月中旬収穫
②栽植密度 畦巾60cm×株間30cm 1条植え 5,555株/10a
③目標収量 1,300kg/10a以上
④減化学肥料対策技術 元肥 N-15kg/10a(硫安)条施肥 マルチ
⑤減化学農薬対策技術 黄色灯、発生予察、排水対策
⑥除草対策技術 マルチ、防草シート
⑦その他(留意事項等) 黄色灯の種類によってはコガネムシ(アオドウガネ)を誘引するため、使用する黄色灯の波長に留意する。また鳥害による被害が発生するため、防鳥糸を張る必要がある。機械化体系としてはタマネギ移植機、野菜移植機を利用し、防除に関しては高設ブームスプレーヤもしくは自走式のマルチスプレーヤー、施肥に関してはトラクター装着型施肥機もしくはセル苗施肥を利用することで省力化が図れる。

【栽培体系】

基本作型

4月中旬播種

7月上旬～収穫開始

年次別の播種、収穫日は表-6-6のとおり。

年次別の収量は表-6-7のとおりである。

表-6-6 スイートコーンの作柄調査 耕種概要

年次	播種	収穫	栽植株数 (株/10a)	施肥 (N-kg/10a)
16年	04/21	07/21	4,800	40
17年	04/19	07/15	5,550	28
18年	04/19	07/15	5,550	30
19年	04/20	07/17	5,550	30
20年	04/15	07/15	5,550	30
21年	04/15	07/12	4,167	30

※収穫は収穫日の平均

表-6-7 年次別の収量、品質

年次	総収量 (kg/10a)	商品化収量 (kg/10a)	商品化率 (%)	平均糖度 (Brix)
16年	1,488	1,250	84.0	13.8 ±1.0
17年	1,011	716	70.8	13.0 ±1.3
18年	1,490	1,029	69.1	15.5 ±2.5
19年	1,239	522	42.1	16.0 ±1.9
20年	1,087	674	62.0	
21年	1,362	1,295	95.1	
平均	1,280	914	71.4	14.6

※商品化収量:穂重200g以上の収量

【栽植密度】

畦巾60cm×株間40cm 4,167株/10a

【施肥体系】

元肥条施肥マルチ 化学肥N-15kg/10a(硫安)

【施肥の考え方】

表-6-6と表-6-7より諫早湾干拓地において、平成16年にN-40kg/10a、平成18年にN-30kg/10aで最高収量1,490kgを得ている。

平成17年については、豪雨被害による立枯株発生等で収量が低くなったが、ほぼN-30kg/10aで安定した収量が見込まれる。

減肥栽培への取り組み

施肥量を削減するために、肥料の利用率を高めるため、畦内条施肥を行い、さらに肥料の流亡防止としてマルチ被覆を行うことにより、N-30kg/10aの半分のN-15kg/10aでN-30kg/10aと同等の収量が得られる。(表-6-8)

【防除体系】

ヤガ類(アワノメイガ、オオタバコガ)の防除を重点的に行う。

1) ヤガ類(アワノメイガ、オオタバコガ)

①物理的防除

黄色灯によりヤガ類を防ぐが、コガネムシを誘引しない波長のものを選ぶ。



写真-6-6 黄色灯

表-6-8 平成21年春スイートコーンの条施肥による減肥効果(穂重)

施肥法	は種日	収穫期間	収穫日 平均	播種～収穫		平均穂重		
				生育日数 (日)	積算温度 (°C)	全重 (g)	裸穂重 (g)	
慣行施肥 (N-30kg/10a)	4/10	7/6 ~	7/21	7/11	92	1,959	304 ±93.5	212 ±56.6
	4/13	7/6 ~	7/21	7/13	91	1,958	313 ±106.0	206 ±59.8
	4/15	7/6 ~	7/21	7/12	88	1,895	327 ±113.8	220 ±68.6
	4/20	7/13 ~	7/21	7/16	87	1,916	300 ±93.1	215 ±58.4
条施肥 (N-15kg/10a)	4/10	7/6 ~	7/21	7/10	91	1,932	345 ±117.5	242 ±79.5
	4/13	7/6 ~	7/28	7/13	91	1,958	260 ±137.1	179 ±95.4
	4/15	7/9 ~	7/28	7/11	87	1,869	347 ±116.2	251 ±80.7
	4/20	7/13 ~	7/28	7/15	86	1,889	346 ±111.0	240 ±77.0



写真-6-7 フロート式誘蛾灯によるコガネムシ対策

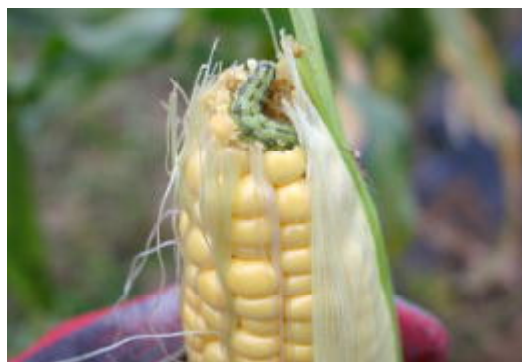


写真-6-8 オオタバコガによる食害

黄色灯により完全に食害が抑えられるわけではないが、侵入防止効果は認められる。(表-6-9)

表-6-9 虫害被害状況

防除法	食害率(%)	
	アワノメイガ	コガネムシ
慣行防除	36.6	7.9
黄色灯使用	10.6	46.8

②適期防除

風を遮る物がない干拓地においては、粉剤がドリフトしやすい為、液剤による殺虫剤散布による防除を行なう。

重点防除時期は、雄穂出穂時、雄穂開花時、雌穂出穂時となる。あわせて、発生予察情報を活用し捕獲数のピークに合わせて防除を行なう。

薬剤はアワノメイガの天敵である寄生蜂に対して影響の少ないエスマルクDF(BT剤)もしくはマトリックフロアブル(I GR剤)を散布する。

発生予察用の集合フェロモン剤は植物防疫協会(表-6-11)にて購入できるが、費用の点から干拓事務所の発生予察情報を活用することが望ましい。

表-6-10 諫早湾干拓地における病害虫の発生状況(16~22年度)

	年次	16年	17年	18年	19年	20年	21年	22年
	気象の概況			4~7月降雨量多 9~11月小雨	夏期高温 9~11月高温・干魃			
確認された 病害虫	立枯病							無
	黒穂病	無	無	少発	少発			無
	紋枯病							中発(圃場排水不)
	アワノメイガ	中発 (慣行防除)	中発 (慣行防除)	少発 (黄色灯設置)	少発 (黄色灯設置)	少発 (黄色灯設置)	少発 (黄色灯設置)	中発 (一部黄色灯設置)
	アオドウガネ		多発	多発	多発	微	微	無
オオタバコガ							中発 (一部黄色灯設置)	

表-6-11 日本植物防疫協会取り扱い発生予察フェロモン

対象害虫名	1箱内容・有効期間・備考	販売価格
アワノメイガ用	フェロモン12個(1か月)	8,085円
オオタバコガ用	フェロモン12個(1か月)	10,500円

(取扱品目・価格は平成22年12月 1日現在,消費税込み・送料サービス)

表-6-12 黄色灯の電気料と慣行防除の比較(10a当たり)

防除法	月	点灯 時間 (時間)	電気 使用量 (kwh)	電気料(1灯設置時)		
				基本料金 (円)	使用料 (円)	計 (円)
黄色灯	6	322	71	1,155	768	1,923
	7	206	45	1,155	488	1,643
	合計	528	116			3,566
慣行防除						5,883

注1)黄色灯:N社製ナトリウム灯 220W 10a当たり1灯設置

表-6-13 黄色灯設置に係るイニシャルコスト

黄色灯	100V 220W 標準タイプ一式	53,000円
支柱等	φ48.6mmパイプ、基礎他	4,500円

2) コガネムシ類

コガネムシ類については、平成17年～19年までは被害が多発したが、平成20年以降は周辺圃場で作付けされる緑肥のヒマワリへ集まるようになった為、被害はなくなった。しかし、スイートコーンへ集まると被害が大きいため注意する。

対策としては、フロート式誘蛾灯による大量捕殺及びスミチオン乳剤で防除する。



写真-6-9 雄穂に群がるアオドウガネ



写真-6-10 アオドウガネによる食害

3) 黒穂病

植物体の奇形を伴う糸状菌病。梅雨明け頃から発生する。高温多湿条件下で発生しやすいので、圃場の排水性を良くしておく。

発生株は翌年の伝染源となるので、圃場に放置せず、持ち出し処分する。



写真-6-11 雌穂に発生した黒穂病

4) 紋枯病

激発すれば植物体全体の枯死にもつながる重要な糸状菌病。梅雨入り前から地際部で発病し、病斑が葉鞘を伝って上部へ進展する。

薬剤はリゾレックス水和剤の登録があるが、圃場の排水対策が重要となる。発生株は翌年以降の伝染源となるので圃場から持ち出し処分する。



写真-6-12 排水不良箇所が発生した紋枯病

5) 除草対策

畦については黒マルチ使用で雑草を抑制できる。畦間については管理機による中耕で除草する。

【品種】

中晩生系で大穂が期待できる品種が望ましい。
年次別の作付品種は表-6-14のとおり

表-6-14 年次別 作付品種

年次	品種名	早晩性	備考
16年	ピーター455	中早生89日	バイカラー
	ピーター455	中早生89日	バイカラー
17年	優作	中早生86日	イエロー
	ウッディコーン	中早生87日	3色
18年	ピーター455	中早生89日	バイカラー
	優作	中早生86日	イエロー
19年	ピーター455	中早生89日	バイカラー
20年	ピーター455	中早生89日	バイカラー
21年	ピーター455	中早生89日	バイカラー
22年	サニーショコラ	中早生86日	イエロー

【機械化・省力化体系】

1) 施肥、耕耘作業

施肥については、トラクター装着型施肥機を利用できる。(写真-6-13)機種によっては速度連動型もあり、扱いやすくなっている。

条施肥にも対応しており、後部に畦立整畦マルチャーを装着することで施肥同時畦立て、マルチングが可能となる。



写真-6-13 トラクター装着型施肥機

また、128穴トレイを使用したセル内施肥(ジェイカムアグリ「育苗じまん(N-P-K24-1-0LP80)」)を利用することで施肥作業を省力化できる。(写真-6-14、表-6-15)



写真-6-14 育苗日数23日、左からN0、N7、N15

2) 移植

タマネギ移植機及び野菜移植機が利用できる。タマネギ移植機を利用する場合は、株間設定の関係上セルトレイへの播種は1穴おきで行い(写真-6-15)、育苗日数は11日未満で定植する。

定植時には培土の崩れを防止する為に、固化剤(みのる産業「みのるネギ類専用培土」に付属している「みのる培土専用固化剤」)を使用する。



写真-6-15 488穴セルトレイ

表-6-15 セル内施肥試験結果

施肥量 (kg/10a)	施肥方法	10a総収量 (kg)
N-15	条施肥	478
N-15	セル内施肥+条施肥	748
N-15	セル内施肥	894

有意性 施肥量施肥方法 **

注1) 総収量は調整重換算
 2) セル内施肥 (N7kg/10a) + 条施肥 (N8kg/10a)
 3) 有意性: **は分散分析により1%水準で有意差あり

表-6-16 野菜移植機を利用した場合の育苗日数と活着率

育苗日数 (日)	活着率 (%)
23	60.2
17	84.2

注1) 移植後1週間後に調査
 2) 活着率はセルトレイの欠株率を考慮した値

3) 防除

スイートコーンは基本的に草丈が高くなる作物であり、通常のブームスプレーヤーでは対応が難しいが、愛知県で開発された省力型高設ブームスプレーヤーを用いると高さ165cmから散布でき、省力化が図れる。(写真-6-16~17、表-6-17)



写真-6-16、6-17 愛知県で開発された高設ブーム

表

6-17 高設ブームスプレーヤーの仕様

地上高(伸張時)	130~180cm
散布時ノズル高	115~165cm
地上高(格納時ブーム先端)	165cm
散布幅	8m

また、主にキュウリやアスパラガス等の施設内で用いられるマルチスプレーヤーを用いることもできる。(写真-6-18)



写真-6-18 丸山製作所 マルチスプレーヤー

4) 除房

除房を行うことで穂重の増加が図れるが作業労力の観点から無除房栽培で十分な収量を上げる工夫が必要である。

ちなみに除房盛期(雌穂出穂の中心)の約3週間~24日後が収穫適期となる。

3) 収穫片付け

生食用スイートコーン自動収穫機(写真-6-19)も開発されているが、輪作、緑肥体系の1つとしてスイートコーンを導入する場合には、手作業による収穫とミニクローラ型運搬車(写真-6-20)を用いることで十分省力化、軽労化できると考える。ミニクローラ型運搬車は車幅70cm以内で平積みでコンテナ4個を乗せられる。



写真-6-19 生食用スイートコーン収穫機(オサダ農機)



写真-6-20 ミニクローラ型運搬機(ウインブルヤマガチ)

片付け作業については、マルチ剥ぎ作業が重労働であり、かなりの負担となる。

生分解性マルチを用いることで地上部をハンマーナイフモア(写真-6-21)で刈り取り、そのままロータリーで圃場へ鋤きこむことができるが、生分解性マルチは通常のマルチ(ポリエチレン)に比べて展張性、耐久性に劣る場合があるので、マルチャーとの相性や作業時の圃場条件に留意して使用する。



写真-6-21 トラクター装着型ハンマーナイフモア
表-6-18 スイートコーンの県慣行防除体系

		県慣行防除(案)			
対象病害虫		分類	薬剤名	散布回数	成分回数 病 虫 草
1月	苗立枯病(種子消毒)	病	チウラム、ベノミル	1	2
	雑草	草	ゲサノンフロアブル	1	1
2月					
3月	アブラムシ	虫	モスピラン水溶剤	1	1
4月	アブラムシ	虫	アドマイヤーフロアブル	2	2
	アブラムシ	虫	オルトラン水和剤	1	1
	アワノメイガ	虫	アグロスリン乳剤	1	1
5月	アワノメイガ	虫	トレボン乳剤	1	1
	アブラムシ	虫	モスピラン水溶剤	1	1
	ヨトウガ	虫	アフーム乳剤	1	1
	オオタバコガ	虫	オルトラン水和剤	1	1
6月	アワノメイガ	虫	バダシSG水溶剤	1	1
合計				12	13
内訳					
				殺菌剤	1 2
				殺虫剤	10 10
				除草剤	1 1

表-6-19 春作スイートコーン減化学農薬病虫害防除体系(モデル)

月	旬	作業	対象病害虫	防除技術	成分回数	備考
4	上	セルトレイ播種	苗立枯病	種子消毒済み種子	1	
	中	耕耘				
	下	施肥整畦マルチ定植	雑草	黒マルチ		
5	上	明渠設置	立枯病、黒穂病、紋枯病	排水対策		
	中					
	下	黄色灯設置	アワノメイガ、オオタバコガ	黄色灯		
6	上	防除	アワノメイガ	スミチオン乳剤	1	コガネムシ同時防除
	中	防除	アワノメイガ	エスマルクDF		
	下	防除 中耕	アワノメイガ 雑草	マトリックフロアブル 機械除草	1	
7	上	防除・収穫開始	アワノメイガ	エスマルクDF		
	中	防除	アワノメイガ	マトリックフロアブル	1	
	下	収穫終了・片付け				
化学合成農薬成分回数合計					4	