

[成果情報名]アスパラガス春芽収穫期の温度と若茎の伸長速度、収穫及び萌芽周期

[要約]アスパラガスの春収穫期の出芽から収穫までの日数は、7日前後であり、同一鱗芽の1次茎～2次茎と進む収穫周期は18～20日である。

若茎の伸長は28～42℃の範囲で大きく、15cm以上の伸長速度が大きくなる。

夜温は12℃以上を確保するよう保温に努め、昼温は42℃を上限として管理する。

[キーワード]アスパラガス、春芽収穫期、若茎伸長速度、収穫周期、萌芽周期

[担当]農林技術開発センター・干拓営農研究部門

[連絡先]0957-35-1272

[区分]総合・営農(干拓)、野菜

[分類]指導

[背景・ねらい]

アスパラガスは耐塩性が高く、保水力の高い諫早湾干拓土壌での栽培適応性は高い。一方、冬期の低温が厳しい干拓地では、保温対策が収量向上の重要な要素となる。そこで、春期のハウス内の生長を1時間インターバルで連続自動撮影した画像とハウス内気温との関係で解析し、ハウス内温度管理の参考とする。

[成果の内容・特徴]

1. アスパラガス若茎は、出芽から収穫までの平均日数は7日前後であるが、個体により4～12日と極めてバラツキが大きい。また、同様に収穫までの単純積算温度は126℃であるが、日数以上に分散度は大きい。(表1)

2. 収穫までの日数は違っても、生育に有効な温度の積算は同じになる範囲を求めたが、一定となる範囲はなかった。その中で分散度が最も低かったのは18～40℃を有効温度として積算した場合であり、若茎の伸長に最も有効な温度域であると判断される。(表2)

3. 収穫後同一鱗芽から出芽したと目されるものの収穫から次茎出芽までの日数は、平均で13日前後であるが、その幅は、6～34日と極めてバラツキが大きい。(表4) 1.の結果と併せると同一鱗芽での1次茎、2次茎、…の収穫(萌芽)周期は20日前後である。

4. 若茎の1時間毎の伸長量は、気温28～42℃の範囲で大きく、12℃未満または44℃以上で伸長量が低下する。36～38℃の温度域で最も伸長量が大きく、時間当たり6.9mmである。また、茎長が15cmまでの伸長速度は鈍いが、15cm以上になると急激に伸長量が高くなる。(表4)

[成果の活用面、留意点]

1. 施設アスパラガスの適切な温度管理の目安となる。

2. 45℃以上の気温に長時間遭遇すると高温障害が発生し、穂先のズレケや心止まり症状が多くなるので高温管理は42℃未満にとどめる。



写真-1 高温障害

[具体的データ]

表1 出芽から収穫までの日数、積算温度

	萌芽日	収穫日	日数 (日)	積算温度 (°C)	有効積算 (°C・時間)
平均	03/05	03/12	7.0	126	2,971
標準偏差	±13.5	±13.0	±2.0	±38.7	±735.8
最大	04/03	04/08	12	207	4612
最小	02/16	02/25	4	65	1685
分散度			0.279	0.306	0.248

注1: 調査個体数 34(38)

注2: 有効積算温度は18~40°Cの積算

表3 収穫から次の出芽までの日数、積算温度

	収穫日	萌芽日	日数 (日)	積算温度 (°C)	積算地温 (°C)
平均	03/01	03/14	13.3	224.4	252.8
標準偏差	±8.4	±11.0	±7.3	±118.7	±134.4
最大	03/21	04/03	34	582	654
最小	02/19	02/27	6	117	127
分散度			0.552	0.529	0.531
調査個体数	19				

表2 出芽から収穫までの有効積算温度算出での分散の割合

		有効温度の上限値 (°C)				
		30	35	40	45	50
有効 温度 の 下 限 値 °C	0	0.285	0.265	0.255	0.270	0.299
	8	0.270	0.256	0.259	0.287	0.322
	10	0.269	0.256	0.265	0.300	0.339
	12	0.293	0.278	0.280	0.313	0.353
	14	0.311	0.287	0.273	0.302	0.344
	16	0.332	0.292	0.262	0.292	0.339
	18	0.334	0.287	0.248	0.284	0.340
	20	0.386	0.312	0.265	0.304	0.363
	22	0.446	0.354	0.289	0.323	0.384

分散度=標準偏差÷平均値

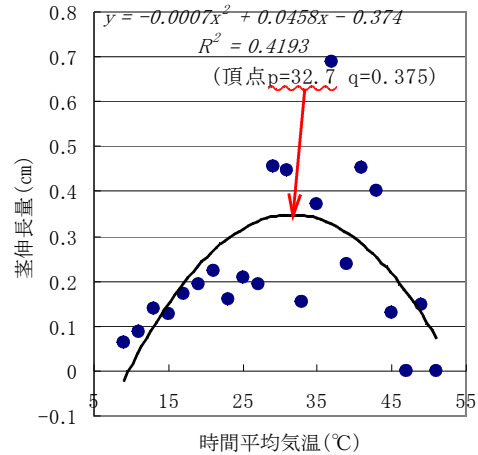


図1 時間平均気温と茎伸長量

表4 アスパラガス春収穫期の若茎の温度並びに茎長の違いと伸長速度

気温	生長期間 平均伸長量	茎 長							
		0~5cm	5~10cm	10~15cm	15~20cm	20~25cm	25~30cm	30~35cm	35cm以上
10°C未満	0.65	0.27	1.12	2.20					0.88
10 ~ 12	0.87	0.60	0.78	0.55	1.05	1.10	1.40		
12 ~ 14	1.40	0.23	0.62	1.37	1.05	1.58	2.19	0.87	1.54
14 ~ 16	1.26	0.60	1.76	1.07	1.54	1.75	1.64	0.82	1.27
16 ~ 18	1.70	0.81	0.73	1.52	3.30	2.63	1.32	0.87	5.05
18 ~ 20	1.94	1.09	1.75	1.32	3.51	1.75	2.05	3.50	
20 ~ 22	2.24		1.75	1.75	2.20	4.17		2.63	0.44
22 ~ 24	1.61		1.97	1.54		3.50	1.97		
24 ~ 26	2.08		1.31	3.50	2.20				
26 ~ 28	1.94	1.54	1.76		2.62		1.97	2.20	
28 ~ 30	4.55	1.76	3.07	2.69	3.50	6.15	4.40	8.77	10.99
30 ~ 32	4.48		1.31	8.79	6.35	7.00		6.59	
32 ~ 34	1.54	1.49	1.76						
34 ~ 36	3.71		2.62	2.72	4.40	4.40	4.97		
36 ~ 38	6.88		1.75	3.65	5.25	10.99	15.75	6.58	8.79
38 ~ 40	2.37		0.77	2.41	5.49				
40 ~ 42	4.52	1.75	1.75	3.95	5.05		6.15	10.96	
42 ~ 44	4.00	1.75	3.50	4.82	3.50		3.96	7.91	
44 ~ 46	1.28		1.90	1.31			3.08	5.25	
46 ~ 48									
48 ~ 50	1.49	1.75	1.10					1.75	
50°C以上									
平均	2.30	0.98	1.85	2.62	3.40	4.09	3.69	3.91	4.68

注) 背景色は、時間当たり5mm以上の伸長量大きい数値を示す。

[その他]

研究課題名：2) 諫早湾干拓営農対策試験(2) 営農対策試験③施設園芸作物栽培法

予算区分：県単

研究期間：2005年度～

研究担当者：小林雅昭

発表論文等：平成19年度諫早湾干拓営農対策試験成績書