

비가림과 點滴 灌水栽培가 양파의 採種量에 미치는 影響

權炳善¹⁾, 崔仁厚²⁾, 李乙台²⁾, 吳龍飛²⁾, 鄭東熙³⁾

順天大學校 資源植物學科¹⁾, 農村振興廳 湖南農業試驗場²⁾, 農村振興廳 作物試驗場³⁾

The Effects of Trickle Irrigation Culture and Catch in the Rain on Seed Production of Onion

Byung Sun Kwon¹⁾, In Hu Choi²⁾, Eul Tai Lee²⁾, Yong Bee Oh²⁾ and Dong Hee Chung³⁾

¹⁾Dept. of Resources plant, Suncheon National Univ., Suncheon 540-742, Korea

²⁾Honam Agricultural Experiment Station, RDA Muan 534-830, Korea

³⁾Crop Experiment Station, RDA Suwon 441-100, Korea

ABSTRACT

This study was conducted to investigate the effect of the culture with trickle irrigation in transparent vinyl house on the seed productivity of onion. Growth, number of tiller and leaves, plant height, leaf sheath length, flowering rate, diameter of flower wheel, number of little flower per flower stalk and fertilization rate are best in the case of the seed production under the culture with trickle irrigation in transparent vinyl mulching house, catch in the rain with vinyl from February to March, so it is found that it is appropriate to plant the onion mother bulb under the culture with trickle irrigation in transparent vinyl mulching house, catch in the rain with vinyl from February to March in the Southern areas of Korea.

Key words : catch in the rain, trickle irrigation culture, onion.

緒 言

양파 採種의 어려움은 開花期에 있어서 降雨에 의한 花粉의 流失 및 受精力 減退, 受精 障害, 降雨과 多濕에 의하여 發生하는 病害, 開花 終了後 小花梗에 發生하는 病害 때문인 것이라고 하였으며, 開花期 이후 비가림을 하여 採種량을 確保하는 것은 效果의 이라고 하였다^{1),6)}.

양파 採種을 위한 母球의 栽植時期와 멀칭材料가 採種량에 미치는 影響의 研究에서는 9月 10-25日 播種, 透明비닐 被覆이 生育, 開花率, 花梗當 小花數, 稔實率 등에서 良好 하였을 뿐만 아니라 採種량도 10a當 120 l 程度로 많았었다⁷⁾.

따라서 本試驗에서는 우리나라 南部地方의 양파 主産地인 全羅南道 務安에서 點滴灌水 栽培가 양파의 採種량에 미치는 影響을 究明코자 試驗 하였던바 몇가지 結果가 나왔기에 이에 報告하는 바이다.

材料 및 方法

本試驗은 1994年 10月부터 1995年 8月까지 遂行 하였다. 供試된 品種은 천주황으로서 前年度에 收穫한 母球를 使用하였다. 10月 5日에 窒素-磷酸-加里質 肥料를 24-20-24kg/10a 施肥後 40 × 30cm 間隔으로 定植하였고 定植後에는 透明비닐로 地面을 被覆하였다. 비가림 施設로서는 越冬後 2月부터 3月까지 비닐 하우스 設置區, 越冬後 3月에만 비닐하우스 設置區,

비닐하우스로서 抽苔時에 지붕만 비가림하는區로 處理하였으며 하우스의 크기는 中央의 높이를 2.5m, 양쪽 높이를 2.3m로 하였으며, 比較區로서 抽苔時에 簡易비가림으로 中央의 높이를 2.0m, 양쪽높이를 1.8m로 하여 지붕만 비가림하여 比較하였다. 骨材로서는 하우스는 鐵材를, 比較區는 木材를 使用하였다. 또한 外氣의 溫度가 20oc가 되면 비닐하우스區는 옆을 터서 換氣시켜 주었고 灌水는 慣行灌水와 點滴灌水로 나누어 比較하였으며 其他는 既存의 試驗들과 양과의 標準栽培法에 準하였다.

結果 및 考察

1. 開花期間의 氣象

양과의 開花와 稔實에 關係가 깊은 6月, 7月의 平均溫度, 最高溫度, 降水量을 表1에서 보면 平均溫度, 最高溫度는 平年과 비슷하나 降水量은 6月에서 80.5mm, 7月에서 103.5mm로 平年 6月의 107.1mm, 平年 7月의 185.5mm보다 降水量이 적어서 採種하는데는 좋은 條件이었다고 볼수는 있으나 무안의 1995年度의 장마기는 7月7日 부터 8月30日까지로 길었다.

2. 生育 및 採種量

處理別 生育量은 表2와 같다. 모든 處理에서 點滴灌水가 慣行灌水보다 生育量은 높았고 處理間에서는 2月-3月 비닐하우스 被覆區, 3月 한달간 비닐하우스 被覆區는 抽苔期의 簡易비가림區, 簡易 비가림區보다도 生育量이 높았으며 특히 生育再生期인 3月 한달간 비닐하우스로 被覆한 區는 分蘗數 5.4個, 葉數 48.7個, 草長 74.7cm, 葉莖長 21.9cm로 生育이 가장 좋았다.

處理別 開花率은 表3과 같이 2月-3月 비닐하우스 被覆區, 3月 비닐하우스 被覆區는 6월20일 조사에서 100%의 開花率로서 가장 良好하였다.

採種量과 關係가 깊은 形質들은 表4와 같이 2月-3月 비닐하우스 被覆區, 3月 비닐하우스 被覆區의 點滴灌水區가 良好하여서 花輪梗은 6.3-6.8cm, 花梗當 小花數는 1100-1018個, 稔實率은 66.1-67.3%, 株當 種子量은 27.7-28.6ml로 높아서 10a當 採種量은 184.9-187.9 l로 가장 많았다. 따라서 양과採種을 위하여는 2月-3月 비닐하우스 被覆이나 3月 비닐하우스 被覆에 點滴灌水를 實施함이 妥當하리라고 생각되어진다.

Table 1. Monthly meteorological data for flowering period of onion in Muan experimental field.

Month	Air temperature (°C)				Precipitation (mm)		
	Mean		Max.		1995	Normal year	
	1995	Normal year	1995	Normal year			
June 1995	First	19.8	19.3	24.8	26.3	74.5	36.0
	Middle	20.2	20.8	24.1	25.6	6.0	36.0
	Last	22.2	21.8	26.7	25.9	0.0	35.1
	Average (Total)	20.7	20.6	25.2	25.9	(80.5)	(107.1)
July 1995	First	22.4	23.2	25.2	27.1	31.0	83.7
	Middle	24.6	24.9	28.1	29.1	8.5	53.8
	Last	26.2	26.3	30.1	30.6	64.0	48.0
	Average (Total)	24.4	24.8	27.8	28.9	(103.5)	(185.5)

Table 2. Variation of growth habit by catch in the rain and planting density.

Catch in the rain	Emergence date	Bolting date	No. of tiller	No. of leaves	Plant height (cm)	Leaf sheath length (cm)
House mulching with vinyl (Mar.)	Oct.26 Oct.28	Apr.27 May 1	5.4 5.4	44.1 48.7	74.4 74.7	21.7 21.9
Catch in the rain with vinyl house from bolting date	Oct.29 Oct.29	May 8 May 8	5.9 5.9	49.2 49.9	56.1 65.7	16.1 19.0
Simplified catch in the rain with vinyl	Oct.27 Oct.28	May 8 May 9	6.0 6.0	50.8 51.1	64.0 64.4	16.9 17.0
LSD (0.05)	—	—	1.88	7.67	7.98	3.88

Upper: Conventional irrigation Lower: Trickle irrigation

Table 3. Variation of flowering rate by catch in the rain and planting density.

Catch in the rain	Flowering date	Flowering rate (%)			
		June 5	June 10	June 15	June 20
House mulching with vinyl (Feb.-Mar.)	June 9 June 9	50.5 8.3	55.8 66.7	94.3 86.1	100 100
House mulching with vinyl (Mar.)	June 10 June 12	2.8 2.8	37.1 25.0	83.3 77.8	100 100
Catch in the rain with vinyl house from bolting date	June 20 June 18	2.8 0.0	2.8 0.0	30.6 36.1	75.0 80.5
Simplified catch in the rain with vinyl	June 17 June 19	0.0 0.0	0.0 0.0	66.7 16.7	80.6 83.3
LSD (0.05)	—	29.60	46.22	53.12	19.88

Upper: Conventional irrigation Lower: Trickle irrigation

Table 4. Variation of seed production component and seed production by catch in the rain and planting density.

Catch in the rain	Diameter of flower wheel (cm)	No. of little flower per flower stalk	Fertility (%)	Seed yield per plant (ml)	Seed yield per 10a (l)
House mulching with vinyl (Feb.-Mar.)	6.0	962	65.1	21.1	140.7
	6.3	1100	66.1	27.7	184.9
House mulching with vinyl (Mar.)	6.7	912	59.5	26.8	162.4
	6.8	1018	67.3	28.6	187.9
Catch in the rain with vinyl house from bolting date	5.3	633	64.8	20.5	136.7
	5.6	823	68.4	25.4	169.3
Simplified catch in the rain with vinyl	4.9	860	58.1	20.6	137.3
	4.4	734	63.0	20.8	138.3
LSD (0.05)	1.54	274.07	6.56	6.89	39.39

Upper: Conventional irrigation Lower: Trickle irrigation

摘要

點滴灌水栽培가 양파의 採種量에 미치는 影響을 究明코자 試驗하였던바 그 結果를 要約하면 다음과 같다.

1. 生育形質로서 分蘖數, 葉數, 草長, 葉莖長, 開花率은 2月-3月 비닐하우스 被覆區와 3月 비닐하우스 被覆區에서 點滴灌水로 栽培할때에 가장 良好하였다.
2. 採種量의 構成形質로서 花輪梗, 花梗當 小花數, 稔實率은 2月-3月 비닐하우스 被覆區나 3月 비닐하우스 被覆區에서 點滴灌水로 栽培할때에 가장 良好하였기에 採種量도 가장 많았다.

引用文獻

1. 권병선. 1994. 양파 우량품종 개발과 채종방법에 관한연구. 전라남도 농어업 기술개발 연구사업

보고서.

2. 권병선. 1995. 발작물 (양파, 마늘, 감자) 수확작업의 기계화 방안연구. 전라남도 실용농수산 기술 연구보고서 pp23-28.
3. 권병선, 이을태, 정동희, 박희진, 이상래. 1995. 양파 채종을 위한 모구의 재식시기와 멀칭재료가 채종량에 미치는 영향. 한자식지 8(3):247-252.
4. 권병선, 이을태, 박우룡, 정동운, 정동희. 1996. 양파수확의 소요시간과 비용절감. 한자식지 9(1):63-70.
5. 권병선, 박우룡, 정동희, 정동운, 이을태. 1996. 마늘수확의 소요시간과 비용절감. 순천대 농과연 10:25-30
6. 권병선, 정동희, 정병춘, 이을태, 김상근. 1995. 양파채종방법과 채종능력. 한국원예학회 논문발표요지 13(1):330-331.
7. 권병선, 임준택, 정동희, 정병춘, 이을태, 황종진. 1995. 다변량 해석법에 의한 양파의 품종군 분류. 한국원예학회 논문발표요지 13(1):332-333
8. 권병선, 정동희, 최인후, 이을태. 1996. 남부지방

- 에 적응한 양파 품종선발. 한자식지 9(2):189-196
9. 권병선, 이을태, 최인후, 정동희. 1996. 남부지역의 양파 이식재배 현황. 순천대 지역개발연구 제 7집 : 투고중
 10. 이을태, 정동희, 권병선, 정병춘, 황종진, 임준택. 1996. 다변량 해석법에 의한 양파의 품종군 분류. 한국원예학회지 37(1):37-41
 11. 이을태, 김지광, 권병선. 1994. 양파 고품질 저장성 품종육성. 농촌진흥청 작물시험장 시험연구 보고서 (특약작편) pp616-624.
 12. 이을태, 최인후, 정미남, 권병선. 1995. 양파 채종재배법 개선시험. 농촌진흥청 호남농업시험장 시험연구보고서 (전작과.목포시험장편) pp372-376.
 13. 정동희, 권병선, 이을태, 이조진. 1996. 우리나라 서남부지역에서의 양파수확, 저장 및 유통실태. 순천대 과학과 교육 제4집 : 투고중
 14. 정동희, 이을태, 최인후, 권병선. 1996. 남부지역의 양파육묘실태. 한자식지 9(2):113-120
 15. 石墨嘉門, 草光平三. 1941. 雨除けの方法が蔥頭の採種量に及ぼす影響(1報)農業及園藝 16(6):1085-1090.
 16. 石墨嘉門. 1954. 玉蔥の自家採種法. 農業及園藝. 29(10):1268-1272.
 17. 기상청. 1995. 기상월보 7월호 : 22
 18. 기상청. 1995. 기상월보 8월호 : 22
- (접수일:1996년 10월 22일)