

## 4 む す び

寡日照下における黒いぼキュウリの栽培上の適切な温度管理を設定するために、夜温15℃、10℃、地温20℃、15℃の組合せで生育、収量等について調査した。

温度設定は、必ずしも精確にはゆかなかったが、生育については、地温20℃と15℃の差は小さく、高地温でわずかにまいった程度であった。反面、夜温による生育差は大きく、15℃が10℃よりも草丈や葉の大きさ、巻きひげの伸び等がまいった。

収量では、生育とほぼ同様の傾向にあり、地温による差がほとんど無く、夜温による差がやや大きかった。

草丈や葉数、葉の大きさほどに収量に差が出ないのは、15℃の夜温では、“つるぼけ”状となり、果実の肥大が遅れたためと考えられる。

以上から、黒いぼキュウリの定植後の温度は、地温が15℃、夜温15℃でよいと考えられる。しかし、夜温15℃では、“つるぼけ”状になることからみて、夜温は12～13℃にすべきであると推察される。

今後は、さらに経済的な低地温の範囲、苗の素質と夜温、日照量との関係について検討する必要がある。

## キュウリの温度管理に関する試験

## 第2報 春系キュウリの育苗ならびに定植後の温度管理について

横川 庄栄・小山田光男・三浦 孝雄

(山形県園試)

## 1 ま え が き

前報において定植後の地温は15℃あれば良いと報告したが、さらに苗の素質が関係すると思われるので、それらとの関連において検討したので報告する。

## 2 試 験 方 法

品種は松のみどりを用い、1月6日には種した。1月9日鉢上げ後、夜間温度を10℃と15℃にして育苗した。2月20日に定植を行ない、地温および夜間温度を10℃と15℃とし、第1表に示す組合せとした。

第1表 試験区の構成

| 項目<br>区 | 区 の 内 容 |     |             |
|---------|---------|-----|-------------|
|         | 定 植 後   |     | 苗 床<br>夜間気温 |
|         | 夜間気温    | 地 温 |             |
| 1       | 15℃     | 15℃ | 15℃         |
| 2       | 15      | 15  | 10          |
| 3       | 15      | 10  | 15          |
| 4       | 15      | 10  | 10          |
| 5       | 10      | 15  | 15          |
| 6       | 10      | 15  | 10          |
| 7       | 10      | 10  | 15          |
| 8       | 10      | 10  | 10          |

気温はハウス内をポリカーテンで仕切り、温風暖房機を用いて、サーモスタットで調節した。地温は苗床および定植床に10cm間隔に電熱線を張りサーモスタットを用い調節した。

## 3 試 験 結 果

1 温度の経過は夜間気温10℃区で±1℃、15℃区で±2.5℃くらいの範囲内で設定温度に近い値を示し、地温では10℃区、15℃区いずれも設定温度よりも高く経過し、設定温度を得られたのは1日のうちごく短い時間であった。

特に夜間15℃区の地温10℃区は高く経過した。

2 定植時における生育は、草丈、葉数ともに育苗夜温15℃区がまさり(第2表)、葉も大きいものとなった。この生育差は地温15℃区では試験打切日まで続き、10℃区では徐々になくなり、最後には逆転した。また、定植後夜温、地温ともに10℃の場合は、育苗夜温にかかわらず生育が停止することが認められたので、3月7日に地温を15℃とした。定植後夜温による生育は、10℃よりも15℃区が旺盛となり、日を迫うにつれ差は大きくなったが、多少つるボケ気味の様相を示した。地温による生育は15℃区で旺盛となったが、気温による生育差ほどに大きくはなかった。

第2表 生育の推移

(10株平均)

| 調査日 |    |    |      | 2月20日 |      | 2月27日 |      | 3月6日  |      | 3月10日 |      | 3月17日 |      |
|-----|----|----|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| 区   | 夜温 | 地温 | 苗床夜温 | 草丈    | 葉数   | 草丈    | 葉数   | 草丈    | 葉数   | 草丈    | 葉数   | 草丈    | 葉数   |
|     |    |    |      | cm    |      | cm    |      | cm    |      | cm    |      | cm    |      |
| 1   | 15 | 15 | 15   | 20.3  | 4.3  | 33.5  | 5.7  | 48.3  | 7.1  | 57.3  | 8.3  | 79.9  | 10.8 |
| 2   |    |    | 10   | 6.7   | 2.9  | 16.9  | 4.4  | 28.8  | 5.6  | 37.4  | 6.7  | 61.7  | 9.0  |
| 3   |    |    | 15   | 21.0  | 2.2  | 32.7  | 5.6  | 45.9  | 6.8  | 52.3  | 7.7  | 68.8  | 9.9  |
| 4   |    |    | 10   | 6.5   | 3.0  | 15.5  | 4.3  | 27.3  | 5.4  | 34.1  | 6.3  | 50.1  | 8.2  |
| 5   | 10 | 15 | 15   | 19.7  | 4.4  | 26.5  | 5.1  | 33.4  | 5.8  | 37.7  | 6.8  | 48.5  | 8.0  |
| 6   |    |    | 10   | 6.3   | 3.0  | 11.0  | 4.0  | 17.3  | 4.7  | 22.1  | 5.5  | 33.2  | 6.9  |
| 7   |    |    | 15   | 20.1  | 4.4  | 26.5  | 5.1  | 33.7  | 5.8  | 36.9  | 6.4  | 44.1  | 7.6  |
| 8   |    |    | 10   | 7.2   | 3.2  | 11.9  | 4.0  | 18.1  | 4.5  | 20.9  | 5.2  | 29.7  | 6.3  |
| 調査日 |    |    |      | 3月24日 |      | 3月31日 |      | 4月7日  |      | 4月13日 |      | 7月1日  |      |
| 区   | 項目 |    |      | 草丈    | 葉数   | 草丈    | 葉数   | 草丈    | 葉数   | 草丈    | 葉数   | 草丈    | 葉数   |
|     |    |    |      | cm    |      | cm    |      | cm    |      | cm    |      | cm    |      |
| 1   |    |    |      | 94.8  | 13.7 | 132.7 | 17.0 | 165.1 | 20.8 | 196.3 | 23.3 | 652.3 | 73.6 |
| 2   |    |    |      | 82.0  | 11.8 | 119.3 | 14.9 | 156.0 | 18.6 | 190.9 | 20.9 | 632.2 | 71.7 |
| 3   |    |    |      | 83.7  | 12.3 | 113.1 | 15.2 | 139.8 | 18.9 | 167.9 | 21.3 | 602.0 | 69.7 |
| 4   |    |    |      | 70.1  | 10.8 | 101.7 | 13.8 | 137.8 | 17.8 | 173.4 | 20.5 | 637.9 | 71.6 |
| 5   |    |    |      | 7.9   | 9.7  | 71.4  | 11.7 | 88.3  | 15.3 | 105.3 | 17.6 | 574.2 | 70.0 |
| 6   |    |    |      | 44.5  | 8.2  | 60.0  | 10.6 | 80.2  | 13.2 | 99.6  | 15.7 | 572.6 | 68.2 |
| 7   |    |    |      | 49.5  | 8.9  | 58.8  | 10.5 | 71.0  | 12.5 | 83.1  | 14.4 | 537.7 | 65.3 |
| 8   |    |    |      | 38.3  | 7.4  | 49.9  | 9.4  | 67.1  | 12.8 | 82.8  | 14.0 | 579.0 | 68.7 |

3 雌花の着生および側枝の発生は第3表に示すように、10節ぐらいまでの雌花の着生は育苗夜温10℃で多く、定植後夜温および地温による差はあまりみられない。10節以後では、定植後夜温15℃育苗夜

温10℃がやや劣った。側枝の発生は育苗夜温10℃で多く、また、定植後気温によっても10℃区が多い傾向を示した。これに伴い有効側枝数も10℃区が多かったが、有効率では15℃区が高い値を示した。

第3表 雌花の着生、および側枝の発生

(10株当り)

| 項目<br>育 苗 夜 温<br>地 温<br>夜 温<br>区 |     |     |     | 雌 花 の 着 生   |               |     | 側 枝 の 発 生 |     |    |              |     |    |     |     |     |       | 有 効 率 |
|----------------------------------|-----|-----|-----|-------------|---------------|-----|-----------|-----|----|--------------|-----|----|-----|-----|-----|-------|-------|
|                                  |     |     |     | 10 節<br>ま で | 10～20<br>節 まで | 合 計 | 10 節 まで   |     |    | 11 ～ 20 節 まで |     |    | 合 計 |     |     |       |       |
|                                  |     |     |     |             |               |     | 有 効       | 無 効 | 計  | 有 効          | 無 効 | 計  | 有 効 | 無 効 | 計   |       |       |
| 1                                | 15° | 15° | 15° | 23          | 88            | 111 | 51        | 10  | 61 | 5            | 12  | 17 | 56  | 22  | 78  | 71.8% |       |
| 2                                |     |     | 10° | 58          | 71            | 129 | 63        | 15  | 78 | 29           | 45  | 74 | 92  | 60  | 152 | 60.5  |       |
| 3                                |     | 10° | 15° | 25          | 97            | 122 | 50        | 10  | 60 | 1            | 12  | 13 | 51  | 22  | 73  | 69.9  |       |
| 4                                |     |     | 10° | 55          | 70            | 125 | 49        | 23  | 72 | 18           | 53  | 71 | 67  | 76  | 143 | 46.9  |       |
| 5                                | 10° | 15° | 15° | 26          | 98            | 124 | 55        | 39  | 94 | 1            | 10  | 11 | 56  | 49  | 105 | 53.3  |       |
| 6                                |     |     | 10° | 52          | 99            | 151 | 63        | 31  | 94 | 5            | 52  | 57 | 68  | 88  | 156 | 43.6  |       |
| 7                                |     | 10° | 15° | 26          | 96            | 122 | 40        | 42  | 82 | 1            | 10  | 11 | 41  | 52  | 93  | 44.1  |       |
| 8                                |     |     | 10° | 41          | 99            | 140 | 57        | 38  | 95 | 11           | 51  | 62 | 68  | 89  | 157 | 43.3  |       |

注. 有効; 側枝第1節に雌花をつけた側枝  
無効; " につけない"

$$\text{有効率} = \frac{20節までの有効側枝数}{20節までの合計側枝数} \times 100$$

4 収量は第4表に示すように、育苗夜温15℃区が10℃区よりも収穫始めが早く、初期収量も多いが中期以後の収量では育苗温度による差はみられない。また、定植後夜温によっても15℃区は10℃区に比べて収穫始めが早く、初期収量も多い。地温による収

量への影響は定植後夜温15℃で、収穫のごく初期において15℃区がわずかにまさる程度であったが、定植後夜温10℃では地温を10℃とした場合生育不能となった。くず果の発生は第5表に示すように育苗低夜温、定植後低夜温の区に初期において多くみられた。

第4表 上果時期別収量

(株当り)

| 区 | 項目 |    |    | 收穫期<br>月 日 | 3 月 下旬 |                   | 4 月 月上旬 |                    | 4 月 月中旬 |                    | 小 計     |                    | 4 月 月下旬 |                    |
|---|----|----|----|------------|--------|-------------------|---------|--------------------|---------|--------------------|---------|--------------------|---------|--------------------|
|   | 夜温 | 地温 | 夜温 |            | 本 数    | 重 量               | 本 数     | 重 量                | 本 数     | 重 量                | 本 数     | 重 量                | 本 数     | 重 量                |
|   |    |    |    |            |        |                   |         |                    |         |                    |         |                    |         |                    |
| 1 | 15 | 15 | 15 | 3. 14      | 1.0    | 91.5 <sup>g</sup> | 2.0     | 184.5 <sup>g</sup> | 2.8     | 217.9 <sup>g</sup> | 5.8     | 493.8 <sup>g</sup> | 3.4     | 301.4 <sup>g</sup> |
| 2 |    |    | 10 | 4. 1       |        |                   | 0.4     | 32.6               | 1.7     | 129.1              | 2.0     | 161.7              | 2.8     | 238.1              |
| 3 |    | 10 | 15 | 3. 27      | 0.7    | 51.6              | 1.8     | 136.3              | 2.4     | 175.7              | 4.8     | 363.5              | 3.5     | 282.1              |
| 4 |    |    | 10 | 4. 1       |        |                   | 0.5     | 34.5               | 1.7     | 121.5              | 2.1     | 156.0              | 3.0     | 239.6              |
| 5 | 10 | 15 | 15 | 3. 29      | 0.3    | 21.4              | 0.9     | 63.6               | 1.5     | 114.1              | 2.6     | 199.1              | 2.9     | 250.4              |
| 6 |    |    | 10 | 4. 3       |        |                   | 0.1     | 6.3                | 0.6     | 38.0               | 0.7     | 44.2               | 2.8     | 241.1              |
| 7 |    | 10 | 15 | 3. 29      | 0.2    | 10.7              | 0.6     | 41.9               | 0.8     | 56.3               | 1.6     | 108.9              | 2.4     | 204.9              |
| 8 |    |    | 10 | 4. 7       |        |                   | 0.1     | 8.7                | 0.3     | 18.4               | 0.4     | 27.1               | 2.0     | 177.6              |
| 区 | 時期 |    |    | 5 月上旬      |        | 5 月中旬             |         | 小 計                |         | 5 月下旬              |         | 6 月中旬              |         |                    |
|   | 項目 |    |    | 本 数        | 重 量    | 本 数               | 重 量     | 本 数                | 重 量     | 本 数                | 重 量     | 本 数                | 重 量     |                    |
| 1 |    |    |    | 2.7        | 258.6  | 2.7               | 313.8   | 8.7                | 873.8   | 4.4                | 426.3   | 6.2                | 725.1   |                    |
| 2 |    |    |    | 2.7        | 274.1  | 3.2               | 313.2   | 8.8                | 825.4   | 4.3                | 437.8   | 5.6                | 599.4   |                    |
| 3 |    |    |    | 2.6        | 255.7  | 3.1               | 310.4   | 9.1                | 848.2   | 4.5                | 441.6   | 4.9                | 511.2   |                    |
| 4 |    |    |    | 3.3        | 307.7  | 3.3               | 306.3   | 9.6                | 853.5   | 4.2                | 404.7   | 5.3                | 600.9   |                    |
| 5 |    |    |    | 3.0        | 282.5  | 3.0               | 322.1   | 8.8                | 855.0   | 4.5                | 415.8   | 5.4                | 612.0   |                    |
| 6 |    |    |    | 2.5        | 236.9  | 2.7               | 264.0   | 8.0                | 741.9   | 3.9                | 369.0   | 4.8                | 531.2   |                    |
| 7 |    |    |    | 2.4        | 222.7  | 3.0               | 304.2   | 7.7                | 731.8   | 4.3                | 399.7   | 4.8                | 506.7   |                    |
| 8 |    |    |    | 2.1        | 188.3  | 2.9               | 299.8   | 7.0                | 665.9   | 4.4                | 404.0   | 5.9                | 615.5   |                    |
| 区 | 時期 |    |    | 6 月中旬      |        | 6 月下旬             |         | 小 計                |         | 合 計                |         |                    |         |                    |
|   | 項目 |    |    | 本 数        | 重 量    | 本 数               | 重 量     | 本 数                | 重 量     | 本 数                | 重 量     |                    |         |                    |
| 1 |    |    |    | 3.3        | 343.1  | 3.5               | 377.0   | 17.4               | 1,871.4 | 31.9               | 3,239.0 |                    |         |                    |
| 2 |    |    |    | 3.0        | 298.0  | 3.0               | 338.4   | 15.8               | 1,673.5 | 26.6               | 2,660.6 |                    |         |                    |
| 3 |    |    |    | 3.5        | 357.4  | 2.7               | 273.8   | 15.5               | 1,584.0 | 29.4               | 2,795.7 |                    |         |                    |
| 4 |    |    |    | 3.0        | 313.1  | 3.0               | 327.0   | 15.5               | 1,645.6 | 27.1               | 2,655.1 |                    |         |                    |
| 5 |    |    |    | 2.1        | 234.2  | 2.6               | 276.6   | 14.5               | 1,538.4 | 25.9               | 2,592.5 |                    |         |                    |
| 6 |    |    |    | 2.8        | 280.5  | 2.7               | 266.3   | 14.1               | 1,446.8 | 22.7               | 2,232.9 |                    |         |                    |
| 7 |    |    |    | 1.7        | 170.2  | 2.7               | 287.2   | 13.4               | 1,363.7 | 22.7               | 2,204.4 |                    |         |                    |
| 8 |    |    |    | 2.4        | 233.5  | 2.9               | 323.4   | 15.5               | 1,576.4 | 22.9               | 2,269.3 |                    |         |                    |

第5表 くず果時期別発生割合

| 区 | 夜温 | 地温 | 項目<br>育苗夜温 | 収穫始～4月中旬 |      | ～5月中旬 |      | ～6月中旬 |      | 全 期  |      |
|---|----|----|------------|----------|------|-------|------|-------|------|------|------|
|   |    |    |            | 本 数      | 発生率  | 本 数   | 発生率  | 本 数   | 発生率  | 本 数  | 発生率  |
| 1 | 15 | 15 | 15         | 1.1      | 15.9 | 4.8   | 35.6 | 6.3   | 26.6 | 12.1 | 27.4 |
| 2 |    |    | 10         | 2.1      | 51.2 | 4.3   | 32.8 | 5.8   | 26.9 | 12.1 | 31.2 |
| 3 |    | 10 | 15         | 1.0      | 17.2 | 3.3   | 26.6 | 6.4   | 29.2 | 10.6 | 26.4 |
| 4 |    |    | 10         | 1.5      | 41.7 | 3.1   | 24.4 | 5.5   | 26.2 | 10.1 | 27.1 |
| 5 | 10 | 15 | 15         | 0.8      | 23.5 | 4.3   | 32.8 | 6.7   | 31.6 | 11.8 | 31.3 |
| 6 |    |    | 10         | 1.5      | 68.2 | 4.9   | 38.0 | 6.9   | 32.9 | 13.3 | 36.8 |
| 7 |    | 10 | 15         | 1.0      | 38.5 | 3.4   | 30.6 | 6.0   | 30.9 | 10.3 | 31.1 |
| 8 |    |    | 10         | 0.7      | 63.6 | 4.8   | 40.7 | 6.3   | 28.9 | 11.7 | 33.7 |

注. 発生率 =  $\frac{\text{当該時期の下物収量}}{\text{当該時期の全収量}} \times 100$

#### 4 考 察

育苗夜温を15℃と10℃にした場合は、10℃のほうが生育が劣り、収穫始めが遅れるが、雌花の着生および側枝の発生が多い。しかしながらこの雌花および側枝は直ちに収量に結びつくものではなく、退化するものが多く、栄養生長との均衡との問題がある。定植後夜温は収量を支配する大きな要素とみられ、15℃では栄養生長を促し、収穫期を早め、上果を多くして多収を示した。地温は高夜温の下では15℃が幾分収穫期を早め収量を多くする効果があったが夜温に比

し影響が少なかった。しかしながら低夜温の下では、これを補足する効果があるものと思われた。

以上により当温度処理の範囲では育苗夜温、定植後夜温、地温ともに15℃が最高の収量を得たが、前報において報告した成績とあわせ検討すると、春系キュウリの実用的地温は15℃にあるものと推定され、夜温については育苗時から定植後初期は15℃に近い温度に、収穫の始まるころより10～15℃の間に適温があるものと推定される。今後は、低温育苗を行ない発生の多い雌花および側枝を有効に用いるような温度管理および経済性について検討する予定である。

## 夏秋キュウリのおそまき栽培試験

大 友 詔 次 郎

(福島県園試)

### 1 ま え が き

福島県の夏秋キュウリ栽培は年々増加しており、それに伴い栽培期間の前進および延長が試みられるようになった。

は種期が遅れるほど通常減収するが、本試験ではおそまきの場合(6月下旬以後)の減収程度を知り、増収方策を栽植株間の面から検討しようとしたものである。

### 2 試 験 方 法

1 品 種 新光A号

2 試験区

№1 は種期6月10日 株間90cm (対照)

№2 " 6月30日 " 45cm

№3 " 6月30日 " 60cm

№4 " 7月10日 " 45cm

№5 " 7月10日 " 60cm

№6 " 7月20日 " 30cm

№7 " 7月20日 " 45cm

3 試験区の規模 1区10.8m<sup>2</sup>, 2区制

4 栽植方法

(1) うね幅 3m, 2条植

(2) 合掌型ネット支柱使用 合掌幅 2.1m, 高さ 2.4m

5 施肥量