

## キタカミコムギの倒伏防止について

平井輝悦・藤田正男・熊谷憲治・森行勝也

(青森県畑作園芸試験場)

Studies on Prevention of Lodging of Kitakamikomugi,  
Kietu HIRAI, Masao FUJITA, Kenji KUMAGAI and Katuya MORIYUKI  
(Aomori Field Crops and Horticultural Experiment Station)

## 1 はじめに

本県の奨励品種であるキタカミコムギは、多収で品質が優れるが耐倒伏性にやや難点が見られる。このためキタカミコムギについて倒伏防止のための栽培対策試験は1987年から実施され、ドリル播栽培法における適播種期、適正条間、適正播種量の把握を目的とした。このうち1989年に実施した試験結果について報告する。

## 2 試験方法

試験設計内容は表1に示した。種子は、所定の株間でシートテープへ封入し、植付けした。株間に関する相関係数算出には10月25日に調査した実測株間値を使用した。

## 3 試験結果及び考察

試験結果を表2に示した。倒伏程度は成熟期における倒伏状況である。倒伏程度と越冬前後の諸形質との相関係数は、越冬前後の草丈との間で高く、特に越冬後の草丈との間に高い相関関係が見られた。(表3)

表1 試験条件

| 区番    | 播種時期<br>(月日) | 条間<br>(cm) | 播種粒数<br>(粒/㎡) | 株間<br>(cm) | 実測株間<br>(cm) |
|-------|--------------|------------|---------------|------------|--------------|
| 1     | 9.20         | 20         | 50            | 10.0       | 9.1          |
| 2     |              |            | 100           | 5.0        | 4.8          |
| 3     |              |            | 200           | 2.5        | 2.9          |
| 4     |              |            | 300           | 1.7        | 1.8          |
| 5     |              | 30         | 50            | 6.7        | 6.3          |
| 6     |              |            | 100           | 3.3        | 3.3          |
| 7 (標) |              |            | 200           | 1.7        | 1.6          |
| 8     |              |            | 300           | 1.1        | 1.2          |
| 9     |              | 40         | 50            | 5.0        | 5.8          |
| 10    |              |            | 100           | 2.5        | 2.8          |
| 11    |              |            | 200           | 1.3        | 1.5          |
| 12    |              |            | 300           | 0.8        | 1.0          |
| 13    | 9.30         | 20         | 200           | 2.5        | 2.9          |
| 14    |              |            | 300           | 1.7        | 1.7          |
| 15    |              |            | 200           | 1.7        | 1.7          |
| 16    |              |            | 300           | 1.1        | 1.4          |
| 17    |              | 40         | 200           | 1.3        | 1.6          |
| 18    |              |            | 300           | 0.8        | 1.2          |

注. 2区制  
実測株間は10/25調査

表2 キタカミコムギの越冬前後の生育状況および成熟期の形質と収量

| 区番 | 越冬前生育<br>(11/20) |             | 越冬後生育 (4/4) |             |              |              | 成熟期形質と収量   |            |             |              |              |               |           |            |           |      |     |
|----|------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|------------|------------|-------------|--------------|--------------|---------------|-----------|------------|-----------|------|-----|
|    | 草丈<br>(cm)       | 茎数<br>(本/㎡) | 草丈<br>(cm)  | 茎数<br>(本/㎡) | 乾物重          |              | 稈長<br>(cm) | 穂長<br>(cm) | 穂数<br>(本/㎡) | 有効茎歩合<br>(%) | 稈重<br>(kg/a) | 子実重<br>(kg/a) | 左比<br>(%) | 千粒重<br>(g) | ℓ重<br>(g) | 倒伏程度 | 品質  |
|    |                  |             |             |             | 地上部<br>(g/㎡) | 地下部<br>(g/㎡) |            |            |             |              |              |               |           |            |           |      |     |
| 1  | 23.2             | 853         | 24.2        | 1,058       | 198.0        | 19.8         | 100.6      | 10.3       | 460         | 43           | 97.9         | 53.6          | 99        | 35.5       | 763       | 2    | 6.0 |
| 2  | 24.5             | 909         | 26.1        | 1,085       | 307.2        | 27.8         | 108.2      | 10.7       | 530         | 49           | 107.5        | 53.3          | 99        | 34.6       | 750       | 2    | 5.5 |
| 3  | 26.5             | 820         | 26.5        | 1,303       | 386.8        | 26.3         | 104.0      | 9.3        | 615         | 47           | 100.9        | 46.1          | 86        | 33.0       | 713       | 2    | 5.5 |
| 4  | 28.7             | 1,348       | 27.8        | 1,335       | 501.9        | 34.8         | 105.0      | 9.8        | 510         | 38           | 109.7        | 42.1          | 78        | 31.8       | 738       | 2.5  | 5.5 |
| 5  | 23.8             | 493         | 24.5        | 933         | 189.8        | 15.9         | 101.2      | 10.3       | 418         | 45           | 90.2         | 55.2          | 102       | 36.5       | 707       | 2    | 5.0 |
| 6  | 23.9             | 682         | 24.5        | 932         | 237.1        | 23.1         | 103.4      | 10.3       | 395         | 42           | 84.5         | 51.9          | 96        | 37.5       | 756       | 1    | 5.5 |
| 7  | 28.7             | 1,002       | 27.2        | 1,120       | 379.2        | 34.1         | 102.0      | 9.4        | 499         | 45           | 90.0         | 53.9          | 100       | 38.6       | 757       | 1.5  | 5.0 |
| 8  | 28.5             | 1,105       | 29.7        | 1,157       | 301.6        | 20.0         | 105.5      | 9.3        | 500         | 43           | 88.1         | 50.4          | 94        | 38.3       | 767       | 3    | 5.0 |
| 9  | 21.8             | 359         | 23.4        | 664         | 141.0        | 13.1         | 99.0       | 10.8       | 288         | 43           | 74.0         | 50.8          | 94        | 39.2       | 775       | 1.5  | 6.0 |
| 10 | 25.5             | 534         | 25.9        | 813         | 223.6        | 23.6         | 103.1      | 10.4       | 422         | 52           | 82.6         | 51.8          | 96        | 37.5       | 758       | 2.5  | 5.0 |
| 11 | 27.9             | 795         | 29.3        | 865         | 343.6        | 21.9         | 100.9      | 9.6        | 447         | 52           | 77.6         | 48.7          | 90        | 38.7       | 756       | 2.5  | 4.5 |
| 12 | 29.2             | 920         | 29.1        | 953         | 348.9        | 27.0         | 102.8      | 9.3        | 392         | 41           | 69.5         | 41.3          | 77        | 38.3       | 774       | 2    | 5.0 |
| 13 | 17.4             | 595         | 21.3        | 1,105       | 197.0        | 24.6         | 101.7      | 10.2       | 370         | 33           | 82.1         | 57.7          | 107       | 40.4       | 731       | 0.5  | 5.0 |
| 14 | 19.0             | 878         | 19.9        | 1,233       | 269.2        | 26.4         | 100.8      | 9.5        | 335         | 27           | 85.1         | 53.7          | 100       | 40.3       | 711       | 1    | 5.0 |
| 15 | 19.5             | 610         | 21.4        | 992         | 235.2        | 23.4         | 97.5       | 9.6        | 387         | 39           | 68.0         | 46.5          | 86        | 40.8       | 726       | 0.5  | 5.0 |
| 16 | 19.0             | 693         | 22.9        | 1,117       | 222.2        | 24.2         | 98.9       | 9.5        | 393         | 35           | 74.4         | 47.6          | 88        | 39.5       | 769       | 1.5  | 4.5 |
| 17 | 20.2             | 444         | 23.5        | 797         | 135.2        | 19.2         | 99.1       | 10.2       | 328         | 41           | 95.1         | 47.9          | 89        | 41.4       | 754       | 1.5  | 5.0 |
| 18 | 21.2             | 628         | 24.9        | 870         | 233.3        | 40.4         | 100.8      | 9.8        | 374         | 43           | 64.1         | 43.6          | 81        | 40.5       | 777       | 2    | 5.0 |

注. 1 倒伏程度 0: 倒伏なし, 1: 5%以内の倒伏, 2: 40~50%の倒伏, 3: 90%以上の倒伏  
2 品質 1: 上上, 2: 上下, 3: 中上, 4: 中中, 5: 中下, 6: 下  
3 施肥量  $N: P_2O_5: K_2O$  (kg/a) = 0.6: 0.9: 0.8, 堆肥, 土改資材無投与。  
4 圃場条件等 前作馬鈴薯圃場使用, 麦踏み実施せず。播種後除草剤 (サターンバロ粒剤 4kg/10a) 散布, 病害虫防除実施せず。

表3 倒伏程度と越冬前後の諸形質との相関係数

|      | 越冬前         |       | 越冬後          |        | 越冬後の乾物重 |        |
|------|-------------|-------|--------------|--------|---------|--------|
|      | 草丈          | 茎数    | 草丈           | 茎数     | 地上部     | 地下部    |
| 倒伏程度 | **<br>0.467 | 0.260 | ***<br>0.654 | -0.086 | 0.128   | -0.224 |

注.1 n=36, \*\*\*:有意水準0.1%誤差率, \*\*:同1%, \*:同5%以下同じ。

2 回帰式(倒伏程度-越冬後草丈):  $Y_1 = -3.88 + 0.22 X_1$  ( $Y_1$ :倒伏程度) ①

越冬後の草丈と処理条件因子との相関係数を求めると、播種期との間に有意な負の相関関係があり、同様に倒伏程度の場合も播種期との間に有意な負の相関関係があった。このことから9月20日播種よりは9月30日播種で越冬後の草丈は低く、結果として成熟期における倒伏程度は軽減されたものと推察される。(表4)

表4 倒伏関連項目と処理条件因子との相関係数

|           | 株 間        | 播種粒数   | 条 間    | 播種期           |
|-----------|------------|--------|--------|---------------|
| 倒 伏 程 度   | -0.008     | 0.053  | 0.139  | *<br>-0.420   |
| 越冬後草丈     | -0.197     | 0.151  | 0.245  | ***<br>-0.692 |
| 子 実 重     | 0.290      | -0.306 | -0.176 | -0.016        |
| { 9/20 播種 | 0.270      | -0.367 | -0.027 | -             |
| { 9/30 播種 | *<br>0.578 | -0.169 | -0.571 | -             |

注.1 n=36, 9/20播種:n=24, 9/30播種:n=12.

2 回帰式(越冬後草丈-播種期)

$Y_2 = 34.90 - 0.42 X_1$  ( $Y_2$ :播種期) ②

(子実重-株間)

$Y_3 = 36.39 + 7.58 X_2$  ( $Y_3$ :子実重) ③

(子実重-条間)

$Y_3 = 62.42 - 0.66 X_3$  ( $Y_3$ :子実重) ④

子実重に関して処理条件因子との相関係数を検討すると、9月30日播種の場合の子実重と株間との間に有意な正の相関関係があり、播種粒数との間では有意とはならなかった。(表4)株間、条間及び播種粒数の間には、それぞれの積は一定という関係が成立しているから、播種粒数一定の場合には株間と条間は互いに反比例の関係にあることになり、従って子実重の増加をもたらす株間の広狭は一方で条間の反比例する広狭に結びついている。即ち、子実重増を確保するためのより広い株間は、より狭い条間によって一元的に結びついているものと判断された。

#### 4 ま と め

以上の結果、キタカミコムギの倒伏を軽減させ、安定多収をねらいとする処理条件としては、草丈を低くおさえるための9月30日播の晩播条件、子実重の増加を促す株間確保のための条間20cmの狭軌条間条件が同時に必要となるものと考えられる。

なお、①~④に示す回帰式より、倒伏皆無の場合の条件は、播種時期が9月28日以降、また最大収量(62.4kg/a)をもたらす株間は3.4cm以上となり、株間3.4cmの場合の条間20cm時の適正播種量は147粒/m<sup>2</sup>となることが示されている。(表5)

表5 倒伏皆無の場合の条件

| 播種時期<br>(日) | 株 間<br>(cm) | 条 間<br>(cm) | 播種粒数<br>(粒/m <sup>2</sup> ) |
|-------------|-------------|-------------|-----------------------------|
| 27.5        | 3.4         | 30          | 98                          |
|             |             | 20          | 147                         |
|             |             | 10          | 294                         |
|             |             | 3.4         | 865                         |

注. 株間×条間×播種粒数=1