

RH-531 處理가 麥類의 生育, 收量 및 品質에 미치는 影響

姜 炳 華 · 趙 載 英
高麗大學校 農科大學

Effects of RH-531 Treatments on Growth, Yields and Quality in Barley and Wheat

Kang Byeung-hoa and Cho Jae-yeung
College of Agriculture, Korea University

ABSTRACT

By RH-531 treatments in Buheung, Suweon #165 and Suweon #18 of barley and Jangkwang, Namkwang and Suweon #85 of wheat, heading date and maturing date were delayed as the time of treatment delayed and as the concentration increased, field lodging in barley and lodging index in all cultivars were reduced, leaf growth after treatment showed erect elongation and darker green color, culm length and spike length and extrusion length were shortened, ripening ratio and yields were reduced, and protein contents in grain were increased. The effect of RH-531 treatment on each characteristics of each cultivars of barley and wheat was influenced more by treating time than concentration.

緒 言

RH-531⁽¹⁸⁾은 生長調節劑로써 Sodium salt이며 化學名은 3-Carboxy-1(P-chlorophenyl)-4, 6-dimethyl-2-Pyridone(CCDP)이고 90%의 水溶性 固體이며 水溶液으로 葉面處理, 土壤處理, 또는 種子處理를 하던 木本類와 單子葉植物 및 雙子葉植物의 節間伸長을 짧게 함으로써 植物生長을 抑制한다고 한다. 또한 RH-531은 性發現의 變化, 結實의 增大, 開花促進, 開花遲延 및 除雄效果等の 植物生長調節反應도

나타낸다고 한다.

Yih et al⁽²¹⁾은 禾本科植物에 RH-531을 處理하면, 生長이 遲延되어 稈長이 減少되었으며, 새로 돌아난 잎은 直立하며 葉長이 짧아지고 葉幅은 넓어졌으며 葉色이 진하게 되었는데, 收量減少없이 稈長을 減少시키려면 處理時期와 處理濃도가 重要하다고 報告하였다. Wang⁽²⁰⁾은 大麥에서 Jan et al⁽⁴⁾은 小麥에서 RH-531處理가 雄性不稔을 誘起하는데, 이를 增加시키기 爲해서는 減數分裂期나 減數分裂期前에 處理해야 하며, 處理反應의 品種間差異는 處理時期에 있어서의 品種間의 生育段階의 差異때문이라고 하였고, 또 處理方法에 따라서는 收量減少를 招來한다고 報告하였다. 李⁽¹⁵⁾는 水稻에서 處理時期가 빠르면 下位節間이 짧아지며 耐倒伏性이 強해지나 收量이 減少한다고 하였으며, 全北農振⁽⁷⁾ 및 作試⁽¹⁷⁾에서도 같은 結果를 報告하였다. 金等⁽¹¹⁾은 大麥에서 處理濃도가 높아짐에 따라 草長과 稈이 短縮되어 倒伏이 減少했으며, 種實의 蛋白質含量은 無處理보다 감소하였으나 濃度別로 보면 處理濃도가 높아짐에 따라 蛋白質含量이 增加하였다고 했으며 또한 大麥에서 RH-531의 處理는 稈長을 減少시켜 倒伏防止의 效果는 있지만 收量構成形質도 同時에 減少시켜 收量이 減少한다는 報告도 있다⁽¹²⁾.

Stutte and Rudolph⁽¹⁹⁾는 大豆에서 RH-531 處理로 收量構成形質을 增大시켜 收量이 無處理보다 9.1~19.7%增加되었다고 報告하였으며, 國內의 여러 試驗場^(1,5,6,8,9,16)에서도 RH-531을 大豆에 處理한 結果 落花는 많았으나 落葉이 적어져서 收量이 增加되었다고 報告하였다. 金 · 金⁽¹⁰⁾은 大麻의 花芽分化期에

RH-531를 葉面撒布하였을때 雌植物의 數가 많았다고 하였으며, 李⁽¹⁴⁾는 菊花에 RH-531을 處理하면 平辨化이던 꽃이 管辨花로 된다고 하였다. 花卉植物의 RH-531處理에 對한 反應은 濃度보다도 植物種類에 따른 差異가 크며⁽²⁾, 또 RH-531이 Gibberellin과 拮抗作用을 가지고 있다는 報告도 있다⁽¹⁵⁾.

麥類에서는 倒伏의 防止가 增收栽培上의 要訣이 되며 品種面뿐만 아니라 栽培面에서도 倒伏의 防止策이 講究될 必要가 있다. 本實驗은 生長抑制의 性質을 가진 RH-531를 大·小麥의 長, 中, 短稈種에 處理했을때 그 處理時期와 處理濃度에 따라서 生育, 收量 및 品質에 어떠한 影響이 나타나는 가를 알아 보코자 遂行한 것이며, 이에 그 結果를 報告하는 바이다.

材 料 및 方 法

本 實驗은 高麗大學校 農科大學 實驗農場의 粘質 田作圃場에서 1972年 10月부터 1973年 6월에 걸쳐 實施되었다. 供試品種으로는 大, 小麥 모두 下記한 바와 같이 長, 中, 短稈의 3品種씩을 擇하였다. 大麥~富興(長稈種), 水原 165號(中稈種), 水原 18號(短稈種)

小麥~長光(長稈種), 南光(中稈種), 水原 85號(短稈種)

試驗區는 分割區 試驗法 4反覆으로 配置하였으며, 一區 面積은 0.72m²였다.

栽植樣式은 畦幅 60cm, 播幅 18cm의 條播로 하고, 播種量은 10a當 大麥 10l, 小麥 11l로 하였으며, 播種前 種子를 Uspulun 1,000倍液에 60分間 浸漬消毒하였다.

1972年 10月 28일에 播種하였으며, 10a當 施肥量은 尿素 25kg, 重過石 20kg, 鹽化加里 15kg으로 하여 重過石과 鹽化加里는 全量 基肥로 주고 尿素는 二等分하여, 基肥와 追肥로 分施하였는데 追肥期는 3月 27日이었다. 晚播가 되었기 때문에 發芽를 促進시키고, 越冬을 助長하기 爲하여 0.05m 두께의 Vinyl을 播種直後부터 1月 23日까지 被覆하였는데 vinyl이 地面에 密着되지 않게 하고 또 過大成長을 防止하기 爲해 따뜻한 년에는 vinyl을 열어 주었다. 3月 29日에 除草와 培土를 했고 收穫期는 大麥 6月 16日, 小麥 6月 29日이었다. 圃場全體에 진딧물이 많아 5月 28日 파라치은 2,000倍 液을 全圃場에 撒布하였다. RH-531의 處理는 越冬後에 實施하였는데, 處理濃度를 달리하여, 下記와 같은 內容으로 處理하였다.

處理區	撒布時期	撒布濃度 (ppm)	藥劑撒布量 (g/10a)
T ₁ (對照區)	—	—	—
T ₂	4月 5日	200	11
T ₃	4月 5日	400	22
T ₄	4月 17日	200	11
T ₅	4月 17日	400	22
T ₆	4月 28日	200	11
T ₇	4月 28日	400	22

RH-531의 撒布方法은 10a當 물 44l에 所定量의 531과 展着劑 Triton X-100 15g을 함께 稀釋하여 小型 手動噴霧器로 區當 40cc씩 葉面撒布하였다.

結 果 및 考 察

(1) 生育狀況. 發芽期는 大麥 11月 5日, 小麥 11月 6日로서 品種間 및 處理區間의 差異없이 大麥이 小麥보다 1日 빨랐고, 發芽狀態는 모두 良好하였다. 越冬前 草長은 小麥이 大麥보다 4cm쯤 크고, 大小麥 모두 長<中<短稈種 順으로 작아졌으나, 處理區間의 變異는 적었고, 또 越冬率도 各區 모두가 良好하였다. 따라서 越冬前後의 生育은 各 處理區에서 모두 順調로왔다고 생각된다. 出穗期는 大麥이 小麥보다 5~8日 빨랐고, 大麥에서는 品種間 差異가 없었으나 小麥에서는 南光<水原 85號<長光 順으로 1~2日씩 늦어졌으며 成熟期는 大麥이 小麥보다 10~13日 빨랐고, 品種間差는 出穗期의 境遇와 비슷하였는데 이것은 이들의 遺傳性的 差異에 起因되는 것이다. RH-531處理에 依한 出穗期와 成熟期의 變異를 보면 大, 小麥 各 品種에서 모두 處理時期가 아주 늦었을 때에만 1日 程度의 出穗遲延을 보였을 뿐이고 成熟期에 있어서도 4月 中旬 以後의 處理에서만 1~2日의 成熟遲延을 보였을 뿐이다. 處理濃度의 差異에 依한 出穗期 및 成熟期의 差異는 別로 認定되지 않았다. 大麥의 水原 165號, 水原 18號와 小麥의 水原 85號에서는 4月 17日과 28日의 處理에 依해서 白粉病이 發生하였는데, 이것은 乾燥期에 水溶液藥劑를 撒布하였기 때문이 아닌가 생각되며 앞으로 RH-531의 使用時에는 考慮되어야 할 條件의 하나가 될 것으로 생각된다.

(2) 圃場倒伏. 5月 7日의 甚한 強風과 降雨에 依하여 大麥의 無處理區에서는 全品種에서 圃場倒伏이 誘發되었고, 倒伏程度는 稈長이 큰 것이 甚한 傾向이 認定되었는데, RH-531撒布區는 全體的으로 倒

伏이 顯著히 輕減되는 傾向을 보였다. 處理濃度別로 보면 400ppm에서 200ppm보다 倒伏輕減의 傾向이 좀 더 큰 것 같았고, 處理時間別로 보면 4月 17日 處理가 가장 倒伏이 적었는데 이것은 이 時期의 處理가 稈長을 가장 작게 하였기 때문이라고 생각된다. 小麥에서는 全試驗에서 倒伏이 發生하지 않았다. 또한 大麥의 倒伏은 全部가 彎曲倒伏이었으므로 3日後에는 完全히 回復되었다.

(3) 上位葉의 角度와 葉色. RH-531의 處理에 依하여, 上位葉의 角度와 葉色에 變異가 認定되었다. 小葉의 水原 85號를 除外한 大, 小麥의 全品種에서 4月 5日 및 17日 處理區의 上位葉이 일어서서 受光態勢가 좋아졌는데, 이것은 止葉長에서 보는 바와같이 葉長의 減少에 起因되는 것 같다. 小麥의 水原 85號는 全處理區에서 잎이 늘어진 狀態에서 處理 效果가 認定되지 않았는데, 이것은 水原 85號가 다른 品種보다 잎이 길고, 축 늘어지는 特性을 가졌기 때문이라고 생각된다. 葉色은 大, 小麥 全品種에서 RH-531의 處理에 依하여 짙어지는 傾向을 보였다.

(4) 止葉長과 止葉幅. 그림 1에서 보는 바와같이 大, 小麥 全品種에서 RH-531의 處理에 依하여 止葉長이 짧아졌는데, 處理時期別로 보면 大麥은 28日 < 17日 < 5日의 順으로 짧아졌는데, 小麥은 28日 < 5日 < 17日의 順으로 짧아져서 止葉伸長에 가장 影響이 큰 處理時期가 大麥은 4月 5日인데 小麥은 그보다 늦은 4月 17日이었다. 濃度別로 보면 400ppm에서 200ppm보다 더욱 짧아졌다. 大, 小麥間에 處理時期의 影響이 다른 것은 兩者의 生育段階에 差異가 있기 때문이라고 생각되며, 또한 大, 小麥 모두 4

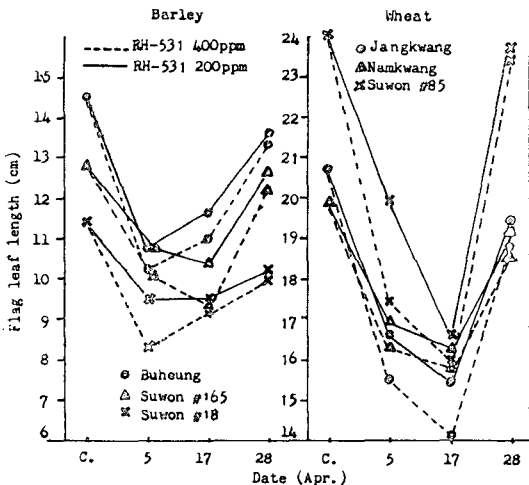


Fig. 1. The variation of the flag leaf length affected by RH-531 treatment in barley and wheat. C.... Control

月 28日 處理區에서 止葉長의 減少가 가장 적은 理由는 이때에는 이미 止葉이 많이 伸長하였기 때문이라 생각된다.

止葉幅은 大, 小麥 全品種에서 RH-531의 處理에 依하여 좁아지는 傾向을 보였으나 處理間의 差異는 輕微하였다.

Hsu and Walton⁽⁶⁾은 止·葉長과 止葉幅의 變異가 收量에 影響을 준다고 報告하였으나 本 實驗에서는 止葉長과 止葉幅의 減少와 收量減少의 傾向이 반드시 一律의 이 아니어서 이에 關하여는 앞으로 더 研究가 必要할 것 같다.

(5) 抽穗長. 그림 2에서 보는 바와같이 抽穗長은 大, 小麥 全品種에서 RH-531處理에 依하여 짧아졌으며, 處理時期가 늦을수록, 그리고 處理濃도가 높을수록 더욱 짧아지는 傾向이 있었다. 또한 處理時期의 影響이 處理濃도보다 더 크게 나타나고 있다. 그리고 處理影響이 小麥에서 보다는 大麥에서 더욱 顯著한 傾向이 表示되어 있다. 抽穗長에 가장 影響이 큰 處理時期는 前述한 바 있는 止葉長에 가장 影響이 큰 處理時期보다 大, 小麥에서 모두 늦은데 이것은 兩形質의 伸長開始期의 差異에 起因되는 것으로 생각된다.

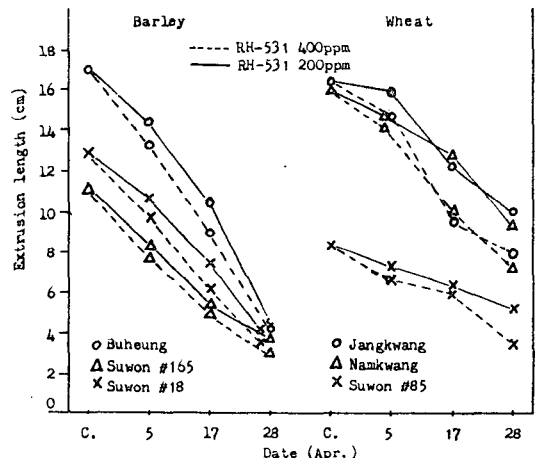


Fig. 2. The variation of extrusion length by RH-531 treatment in barley and wheat. C.... Control

(6) 稈長과 節間長. 표 1에서 보는 바와같이 大, 小麥 全品種에서 RH-531의 處理에 依하여 稈長이 減少하였는데, 處理時期別로 보면, 大, 小麥에서 모두 5日 < 28日 < 17日의 順으로 稈長의 減少가 더욱 甚해 졌고, 處理濃度別로 보면 400ppm에서 200ppm 보다 더 많이 減少되었다. 品種의 稈長別로 보면 大, 小麥에서 모두 短, 中, 長稈種의 順으로 稈長減少

의 정도가 컸다. 4월 17일 處理에서 大, 小麥 全品種 모두 稈長이 가장 많이 減少된 것은 이때의 生育 段階가 節間伸長盛期에 該當되기 때문이라고 생각되며, 4월 5일 處理區에서 4월 28일 處理區보다 稈長 減少가 적은 것은 RH-531의 處理影響은 處理直後에 가장 甚하고, 時日이 經過하면 回復되기 때문이라고 생각된다. RH-531 處理가 節間長에 미치는 影響을 보면 大, 小麥 全品種에서 N₄ 즉 下位節間은 4월 5

일 處理區에서 減少率이 컸고 N₁ 즉 上位節間은 4월 28일 處理區에서 減少率이 컸으며, 4월 17일 處理區에서는 N₁, N₂, N₄, 즉 全節間에서 減少率이 컸는데, 이것은 4월 17일 頃이 節間伸長盛期이고, 下位節間伸長盛期과 上位節間伸長盛期은 그 보다 앞 또는 뒤에 오기 때문이라고 생각된다. 또한 400ppm 處理區에서, 200ppm 處理區보다 節間長의 減少가 甚한 傾向이 大, 小麥의 全品種에서 認定되었다.

Table 1. The variation of culm length index by RH-531 treatment in barley and wheat.

RH-531 Treatment		Barley				Wheat			
Date (Apr.)	Concent. (ppm)	Bu-heung	Suweon #165	Suweon #18	Average	Jang-kwang	Nam-kwang	Suweon #85	Average
Control		100	100	100	100	100	100	100	100
5	200	92	93	97	93	97	95	98	97
5	400	90	90	94	92	92	92	91	92
17	200	80	86	88	84	76	80	81	78
17	400	71	79	80	77	70	77	78	74
28	200	87	91	92	90	77	82	85	81
28	400	85	86	88	86	74	80	80	78

李⁽¹⁵⁾는 水稻에서 RH-531을 處理하면 初期處理時에는 下位節間長이, 그리고 後期處理時에는 上位節間長이 減少한다고 하였는데 本實驗에서 麥類의 結果도 이 傾向과 一致하고 있다.

(7) 稈長. 그림 3에서 보는 바와같이 大, 小麥 全品種에서 RH-531 處理에 依하여 稈長이 減少했으며, 處理時期別로는 大, 小麥 모두 4월 17일 處理區의 稈長이 가장 짧았는데, 이것은 各處理時 幼穗의 發育程度와 密接한 關係가 있다고 생각되며, 大麥에서 4월 28일 處理區의 稈長減少가 가장 적은 것은

이미 이때 幼穗의 伸長이 거의 完成段階에 到達하였기 때문이라고 생각된다. 濃度別로는 400ppm 處理區가 200ppm 處理區보다 稈長이 짧았다.

(8) 倒伏에 關與하는 形質과 倒伏指數. 穗重, 稈重, 單位稈乾物重, 挫折荷重, 挫折時 Bending moment, 稈徑等은 大, 小麥 全品種에서 處理區가 無處理區보다 減少하였는데, 穗重의 減少傾向은 收量의 減少傾向과 密接한 關係가 있어 보였고, 稈重, 單位稈乾物重, 挫折荷重, 挫折時 Bending moment, 稈徑等의 減少傾向은 稈長의 減少傾向과 密接한 關係가 있어 보였다. 그러나 處理區 相互間에는 큰 差異가 認定되지 않았다. 地上部 生體重은 大, 小麥 全品種에서 RH-531 處理에 依하여 處理하였는데, 處理時期 別로 보면 大麥에서는 5월 < 28일 < 17일의 順으로 減少하였고 小麥에서는 5일 < 17일 < 28일 處理의 順으로 減少하였는데, 이러한 大, 小麥間의 處理時期의 影響差異는 小麥이 大麥보다 生育段階의 進展이 늦기 때문에 생각된다. 또한 濃度別로 보면 大, 小麥에서 모두 400ppm에서 200ppm보다 더 큰 減少를 가져왔다. 그림 4에서 보는 바와같이 倒伏指數는 大, 小麥 全品種에서 RH-531의 處理에 依하여 減少했는데, 處理時期 別로 보면 大麥에서는 5일 < 28일 < 17일 處理의 順으로 減少하였고, 小麥에서는 5일 < 17일 < 28일 處理의 順으로 減少하였으며, 또한 濃度別로 보면 400ppm에서 200ppm보다 減

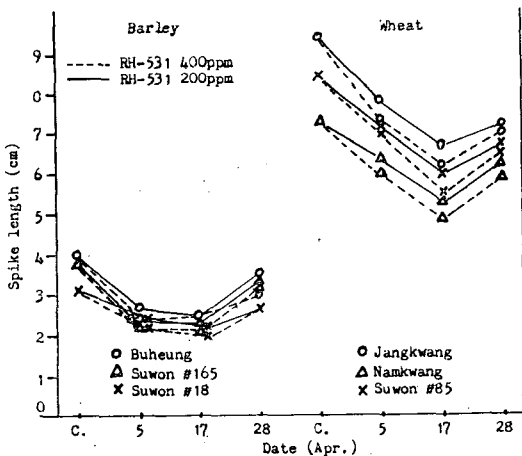


Fig. 3. The variation of spike length by RH-531 treatment in barley and wheat. C.... Control

少가 컸다. 그리고 17日, 28日 處理에서의 減少傾向은 大, 小麥 모두 短稈種에서 보다 長稈種에서 顯著하였고, 處理에 따른 倒伏指數의 變異는 主로 處理에 따른 稈長과 地上部 生體重의 變異에 起因하는 것으로 생각되었다.

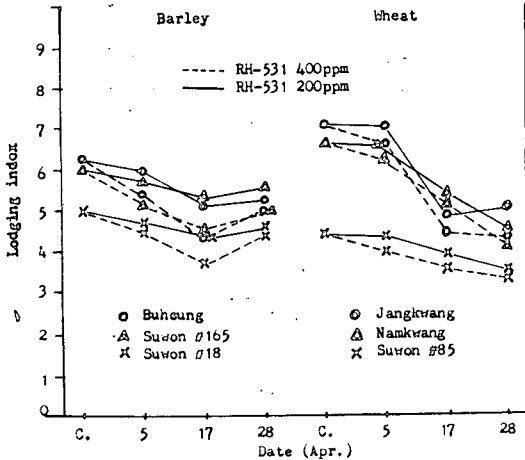


Fig. 4. The variation of lodging index by RH-531 treatment in barley and wheat. C.... Control

(9) 收量構成要素와 收量. 大, 小麥 全品種에서 0.6m²當 穗數에는 RH-531의 影響이 나타나지 않았는데, 이것은 有效分얼이 完全히 끝난 4月 5日부터 RH-531處理가 開始되었기 때문이라고 생각되며 RH-531은 有效莖의 出穗에 影響을 주지 않는 것으로 보인다. 一穗粒數와 登熟率은 大, 小麥 全品種에서 RH-531處理에 依하여 低下되었는데, 處理時期別로 보면 5日 < 17日 < 28日 處理順으로 低下하였으며, 濃度別로는 400ppm에서 200ppm보다 低下가 컸다. 大麥보다는 小麥에서의 低下傾向이 더욱 컸고, 大麥에서는 水原 165號 < 富興 < 水原 18號順으로 低下率이 컸으며 小麥에서는 長光 < 南光 < 水原 85號順으로 低下率이 컸다. 特히 小麥 水原 85號에서 4月 28日의 400ppm 處理區는 登熟率이 無處理區에 비해서 82%나 低下되었다. 이것은 處理時期가 마침 出穗 15日前頃이 되어서 花器發達에 決定的 影響을 받았기 때문이라고 생각된다.

千粒重과 1重은 大麥에서 無處理 < 28日 < 5日 < 17日 處理의 順으로 減少하였으나, 例外로 水原 18號의 4月 28日 處理區에서는 도리어 無處理區보다 增加하였다. 小麥에서는 28日處理 < 無處理 < 17日 < 5日 處理의 順으로 減少하였고, 亦是 例外的으로 水原 85號의 4月 17日 處理區에서는 無處理區보다 도리어 增加하였다. 그런데 兩品種의 特定區에서의 千粒重과 1重의 增加는 一穗粒數의 顯著한 減少에 起因되

는 것으로 보였다. 그림 5에서 보는 바와같이 10a當 收量은 大, 小麥 全品種에서 處理區가 無處理區보다 減少하였는데, 大麥의 富興, 水原 165號는 無處理 < 5日 < 28日 < 17日 處理의 順으로 減少하였고, 大麥의 水原 18號와 小麥의 3品種은 無處理 < 5日 < 17日 < 28日 處理의 順으로 減少하였다. 또한 大麥보다는 小麥에서 RH-531處理에 의한 收量減少 傾向이 컸고, 또 長稈種보다는 短稈種에서, 그리고 200ppm 處理區보다는 400ppm處理區에서 收量減少傾向이 컸다. 特히 大麥의 水原 18號는 4月 28日의 400ppm處理區에서 無處理區에 비하여 40%의 收量減少를 보였고 小麥의 水原 85號는 같은 處理區에서 70%의 收量減少를 보였다. 이처럼 麥種間 品種間, 處理間에서 收量減少傾向이 다른 것은 主로 處理時의 生育段階差異에 起因되는 것이라고 생각된다.

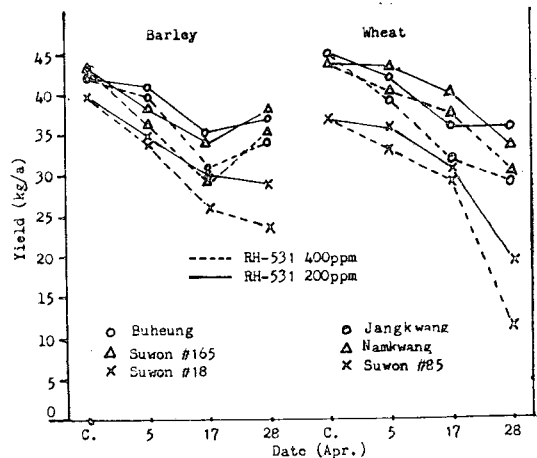


Fig. 5. The variation of yield by RH-531 treatment in barley and wheat.

(10) 단백질含量과 10a當 단백질 生産量. 그림 6에서 보는 바와같이 種實의 단백질含量은 大, 小麥 全品種에서 RH-531處理에 依하여 增加되는 傾向을 보였다. 處理時期別로 보면 大麥에서는 5日 < 28日 < 17日 處理의 順으로 增加하였으며, 小麥에서는 5日 < 17日 < 28日 處理의 順으로 增加하였다. 濃度別로는 400ppm에서 200ppm보다 增加幅이 컸고, 大麥보다는 小麥이 增加幅이 컸다. 또한 RH-531處理에 依하여 收量減少가 큰 境遇일 수록 단백질함량의 增加가 큰 傾向이 認定되었다. 10a當 단백질 生産量은 收量과 비슷한 傾向으로 減少하였지만 收量減少에 따른 含量增大로 因하여 收量減少보다는 減少幅이 좁아졌다. 特히 小麥의 水原 85號에서는 RH-531處理에 依하여 收量이 減少할 수록 硝子率이 增加하는 傾向이 認定되었다. RH-531處理로 收量이 減少할 때에 단

백질함량이 높아지거나, 또는 硝子率(率)이 높아지는 傾向은 一般的으로 RH-531의 處理에 依해서 登熟이 沮害되었기 때문에 나타난 結果로 생각된다.

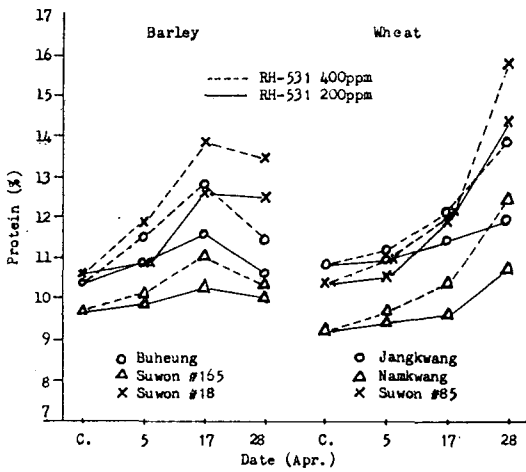


Fig. 6. The variation of protein content of grains by RH-531 treatment in barley and wheat. C.... Control

摘 要

生長調節劑인 RH-531이 麥類의 生育, 收量 및 品質에 미치는 影響을 究明하기 爲하여 大麥의 富興(長稈種), 水原 165號(中稈種) 水原 18號(短稈種)와 小麥의 長光(長稈種), 南光(中稈種), 水原 85號(短稈種)을 供試하여 1972年 10月~1973年 6月 高麗大學校 農科大學 實驗農場에서 處理時期(無處理, 4月 5日, 4月 17日, 4月 28日)와 處理濃度(200ppm, 400ppm)를 달리하여 試驗한 結果를 要約하면 다음과 같다.

(1) 出穗期와 成熟期는 大, 小麥 全品種에서 處理時期가 늦을수록 處理濃度가 높을수록 늦어졌으나 變異幅은 1~2日에 不過하였다.

(2) RH-531處理에 依하여 大麥의 圃場倒伏이 減少되는 程度는 時期別로는 4月 17日(節間伸長期)處理에서 가장 컸고, 濃度別로는 200ppm보다 400ppm에서 컸다.

(3) 小麥의 水原 85號를 除外한 全供試品種에서 RH-531의 4月 5日 및 4月 17日 處理以後에 伸長하는 葉은 直立하고 葉色도 짙어졌다.

(4) 大, 小麥 全品種에서 止葉의 伸長開始以前에 處理한 境遇에는 止葉長과 止葉幅이 減少하였다.

(5) 抽穗長은 大, 小麥 全品種에서 모두 處理時期

가 늦을수록 處理濃度가 높을수록 減少傾向이 컸다.

(6) 稈長은 大, 小麥 全品種에서 4月 17日(節間伸長期)處理의 境遇에 가장 減少하였고, 處理濃度가 높을수록, 그리고 長稈인 品種일수록 減少程度가 컸다. 節間長은 初期處理(4月 5日)에서는 下位節間이 짧아졌고, 後期處理(4月 28日)에서는 上位節間이 짧아졌다.

(7) 穗長은 大, 小麥 全品種에서 4月 5日 및 4月 17日 處理에서 가장 짧아졌고, 4月 28日 處理에서는 큰 減少가 없었다.

(8) 倒伏指數는 大, 小麥 全品種에서 處理에 依하여 稈長과 같은 傾向으로 減少하였다.

(9) 登熟率은 大, 小麥 全品種에서 處理時期가 늦을수록 處理濃度가 높을수록 低下하였으며, 10a당 收量은 大麥의 富興 水原 165號는 4月 17日 處理에서 가장 減少하였고, 大麥의 水原 18號와 小麥의 3品種은 4月 28日 處理에서 가장 減少되었는데, 處理濃度가 높을수록 收量의 減少傾向이 컸다.

(10) 種實의 단백질含量은 大, 小麥 全品種에서 處理에 依하여 收量이 減少할수록 높아졌다.

(11) 大, 小麥 各品種의 各形質에 미치는 RH-531 處理의 影響은 處理濃度보다 處理時期에 더욱 支配되는 것으로 認定되었다.

引 用 文 獻

1. 충청남도 농촌진흥원. 1973. 대두 낙화 낙협 방지시험(Pot시험) 시험연구보고서: 185-188.
2. 洪惠玉, 1972. 봉선화 幼軸伸長에 미치는 子葉의 影響과 各種 生長調節劑의 效果, 高大碩士學位論文.
3. Hsu, P. and P.D. Walton. 1971. Relationships between yield and its components and structures above the flag leaf node in spring wheat. Crop Sci. 11:190-193.
4. Jan, C.C., C.D. Qvalset, and H.E. Voget. 1974. Chemical induction of sterility in wheat. Euphytica 23:78-85.
5. 全羅北道 農村振興院. 1972. RH-531處理가 콩收量에 미치는 影響(예시), 시험연구보고서: 294-296.
6. _____. 1973. RH-531處理가 콩收量에 미치는 영향. 시험연구보고서: 454-458.
7. _____. 1973. 생장조절제에 依한 분얼억제시험(통일), 시험연구보고서: 104-107.
8. 全羅南道 農村振興院, 1972. 콩생장조절제 效果

- 試驗, 試驗研究報告書: 265-269.
9. _____, 1973. 콩생장조절제 効果試驗, 試驗研究報告書: 301-309.
 10. 金興培, 金奭濟, 1971. Ethrel 및 RH-531處理가 大麻의 性發現 및 收量에 미치는 影響, 韓國育種學會誌, 3(1):43-45.
 11. _____, _____, 閔泰鎮, 生長調節劑處理가 大麥稈長 및 品質에 미치는 影響, 韓國育種學會誌, 5(1): 51-55.
 12. 京畿道 農村振興院, 1973. 보리 도복방지시험, 시험연구보고서: 175-179.
 13. 郭炳華, 李宗錫, 1974. 各種花卉植物의 生育 및 開花에 미치는 CCDP(RH-531)의 效果에 對하여. 韓國園藝學會誌, 15(1): 92-96.
 14. 李宗錫, 1973. 菊花의 生育 및 開花에 미치는 몇 가지 矮化劑 效果에 對하여. 高大碩士學位論文.
 15. 李文熙, 1972. P.C.P와 RH-531處理가 水稻倒伏에 關係되는 稈의 形質變異에 미치는 影響. 忠北大 碩士學位論文.
 16. 農村振興廳, 1972. 콩에 對한 Mo 및 RH-531處理 效果試驗, 農事事業 評價書(작물재배분과)분류번호: 작제-사-식작-3.
 17. 農村振興廳 作物試驗場, 1973. 생장억제제에 의한 水稻倒伏防制試驗, 試驗研究報告書(수도권): 455-461.
 18. Rohm and Haas Company. 1972. RH-531-Experimental plant growth regulator.
 19. Stutte, C.A. and R.D. Rudolph. 1971. Growth regulators increase soybean yield. Ark. Farm Res. March-April issue. Vol. 20 (2).
 20. Wang, R.C. 1971. Chemical induction of male sterility in winter barley M.S. Thesis, Rutgers University (Cited by Yih et al., 1971).
 21. Yih, R.Y., P.J. McNulty, M.C. Seidel, K.L. Vistes. 1971. Plant growth regulating properties of 3-carboxy-2-pyridones. Hort. Science 6(5): 460-461.

SUMMARY

In order to find out the effects of RH-531 treatments on growth, yields and quality in barley and wheat, this experiment was carried out at the Experimental Farm of the College of Agriculture, Korea University from October 1972 to June 1973.

A split plot design was used with the following factors: six cultivars-Buheung (tall culm variety), Suweon #165 (midtall culm variety) and Suweon #18 (short culm variety) in barley and Jangkwang (tall culm variety), Namkwang (midtall culm variety) and Suweon #85 (short culm variety) in wheat, three times of treatment (5, 17 and 28 April), and two concentrations of treatment of RH-531 (200ppm, 400m) and a control, RH-531 was treated to plants as a foliar spray with a hand sprayer. The results obtained are summarized as follows:

- (1) Heading date and maturing date, in all cultivars, were delayed by treatments as the time of treatment delayed and as the concentration increased, but the variation ranges were only 1 or 2 days.
- (2) Field lodging in barley was reduced by treatments, and the greatest reduction of field lodging was observed in culm elongation period treatment (on 17 April) treating timewise, and in 400 ppm treatment treating concentrationwise.
- (3) For leaf growth, in all cultivars except Suweon #85, treatments on 5 and 17 April showed erect elongation and darker green color after treatment.
- (4) For flag leaf growth, treatments before the beginning of flag leaf elongation on 5 and 17 April showed significant reduction in its length and width.
- (5) The extrusion length was shortened by the delay of treating time and by the increment of concentration.
- (6) For the reduction of culm length by treatment, the greatest reduction was observed in culm elongation period treatment (on 17 April), and its degree was increased as the treating concentration increased and as the culm of the cultivar was taller. Lower internodes were shortened by early treatment (on 5 April) and upper internodes were shortened by late treatment (on 28 April).
- (7) The spike length showed shortening by two early treatments (on 5 and 17 April), but late treatment (on 28 April) showed less effect,
- (8) The lodging index was reduced by treatments

in accordance with the variation of culm length by treatments.

(9) For ripening ratio, treatments showed more reduction as the treating time delayed and as the treating concentration increased. Buheung and Suweon #165 showed the greatest reduction of yields by the treatment on 17 April and Suweon #18 and three cultivars of wheat by the treatment on 28 April, treating timewise.

Treating concentrationwise, 400 ppm treatment showed more effect than 200ppm treatment.

(10) The more yields were decreased by treatment, the more protein contents in grain were increased.

(11) The effect of RH-531 treatment on each characteristics of each cultivars of barley and wheat was influenced more by treating time than concentration.