

抽根長によるダイコンの収量推定法

誌名	富山県農業試験場砺波園芸分場研究報告
ISSN	03896129
著者	岡田, 巖
巻/号	16号
掲載ページ	p. 17-20
発行年月	1981年9月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



抽根長によるダイコンの収量推定法

岡 田 巖

I 緒 言

大根の計画的出荷は栽培の安定にとって重要なことはいうまでもない。近年大面積を作付する経営も多くなっており、一斉収穫が行なわれている。計画出荷、一斉収穫にとって、大根の生育肥大状況を適確に把握しておくことは大切である。

大根は外観的な成長や肥大とともに内部的に変化してす入りが始まる(藤井, 1941, 萩屋 a, b 1952)。これらの変化を総合して収穫時期を判断する必要があるが、萩原 (1949) が葉柄のす入りから根部のす入りの程度を知る方法を明らかにしている。肥大量を立毛中に推測する方法としては林ら (1958) は、抽根現象は、直根の二次的伸長生長によって起る現象であり、この生長は上位において特に旺盛であると報告している。

本報では、この抽根と肥大の関係に注目し、抽根部分の長さ(抽根長)と肥大根の長さ(肥大根長)および重量(肥大根重)の量的な相互関係を知ることによって、非破壊的で簡便な収量推定の手段となりうるかどうかを検討した。

II 材料および方法

1979年の9月14日には種した品種は長岡交配耐病総太り大根を使用した。基肥は施肥溝を作り帯状施肥とした(畦面下20~25cm)。施肥量はN 1.0 kg/a, P 1.5 kg/a, K 1.5 kg/aで追肥は行なわなかった。双葉展開時に間引いて1本立とした。収穫は11月30日に一斉に収穫し、その内の、100個体について抽根長、肥大根長、肥大根重を測定した。

III 試験結果

肥大根量の平均は882g(最大1550g, 最少220g)であった。は種時期の遅いわりには良く肥大していた。肥大根長は平均34.3cm(最大47cm, 最少20cm)、抽根長の平均は12.9cm(最大20cm, 最少6cm)であった。肥大根地中長は(肥大根長-抽根長)としてもとめたが、平均は21.4cm(最大27cm, 最少12cm)であった(Table 1.)。

肥大根重と高い相関を示したのは肥大根長($r = 0.798$)と抽根長($r = 0.817$)であった。それに比べると肥大根重と肥大根地中長の相関は低かった($r = 0.562$)。肥大根長との相関は、抽根長、肥大根地中長とも高く、それぞれ $r = 0.862$, 0.864 であった。肥大根重と抽根長、肥大根地中長との重相関は $r = 0.838$ で、抽根長だけとの相関に比べて高いとはいえなかった(Table 1, Fig. 1)。

IV 考 察

肥大根重は、つぎのような式で表わし得る。肥大根重 = 肥大根長 × 肥大根径 × 比重 × 係数。とすれば、肥大根長と抽根長とは相互の関係が高いとはいえ、肥大根重との相関関係においては、肥大根長の方が相関係数が高くならなければならないはずであるが、抽根長の相関係数が同等以上の値

を示していることは、抽根長は単に肥大根長の代替値だけではなく、肥大根径すなわち肥大をある程度表現しているものと考えざるをえない。

Table 1. Radish size and correlation coefficient

	Mean(Range)	Standard deviation	Linear regression and correlation coefficient	
			with FW	with FL
Weight of fleshy root (FW)	882(1550-220) ^g	300		
Total length of fleshy root (FL)	34.3(47-20) ^{cm}	5.6	FW=43.0 FL-591 r=0.798	
Length of aerial part of fleshy root (AL)	12.9(47-6) ^{cm}	3.2	FW=76.3AL-100 r=0.817	FL=1.5AL+15 r=0.862
Length of underground part of fleshy root (UL)	21.4(27-12) ^{cm}	3.2	FW=52.0UL-229 r=0.562	FL=1.5UL+2.5 r=0.864

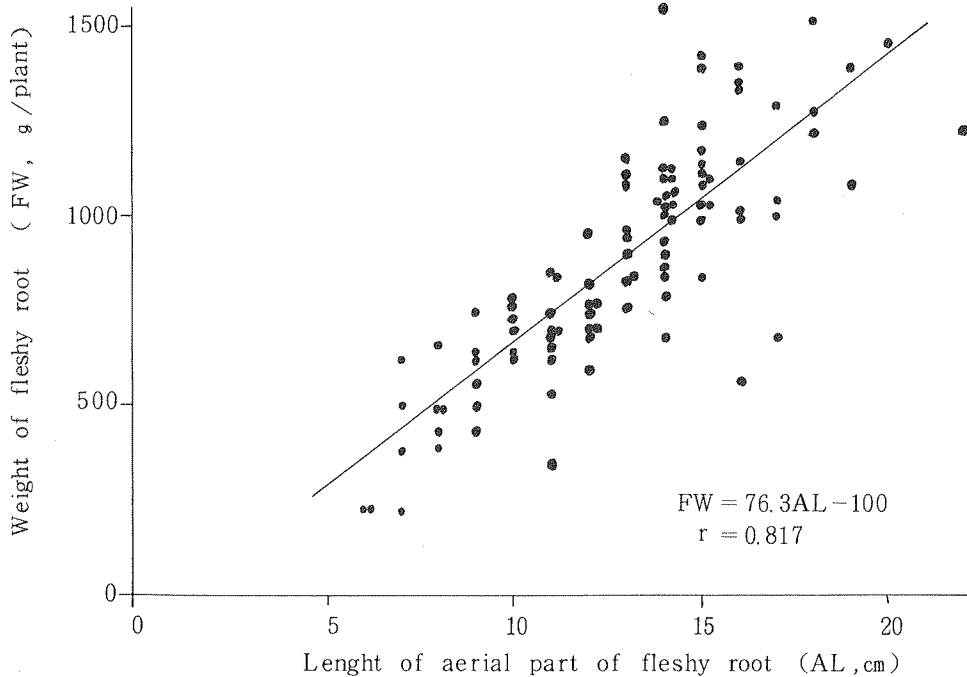


Fig. 1. Correlation between weight of fleshy root and length of aerial part of fleshy root in Japanese radish c. v. Taibyosobutori-daikon, which were sown on 14th of September and harvested on 30th of November, 1979.

このことは、林ら（1958）が報告している大根の肥大の様相からみても納得できることである。さらに肥大根長との相関が抽根長同様に高かった肥大根地中長が大根重との相関係数が $r = 0.562$ と低かったことから、抽根長の特異性がうらづけられる。

肥大根重を本調査で得られた結果にもとづいて推定した場合の誤差は Table 2. のようである。大根の出荷規格は、200g～300gきざみであるので、誤差を100g前後におさめようとする場合には少くとも50本以上の抽根長を調査する必要がある。

實際上、抽根長から大根の収量を推測するためには回帰式を変化させる要因を洗出する必要がある。森田（1953）は品種によって抽根歩合（抽根長/肥大根長）が大きく異なることを報告している。土壌条件によって大根の肥大の様相が異なることは志佐ら（a, b, 1958）が報告している。

品種・作型・土壌条件・気象条件などの諸要因との関係を明らかにする必要はあるが、抽根長が収量推定の手段として使用し得ることは明らかである。

Table 2. Confidence intervales for population mean of fleshy root weight.

Cofidence intervals	Total numbers of sample					
	10	15	20	30	50	100
By aerial part length samples.	±294	±230	±195	±155	±119	±83
By fleshy root weight samples.	±212	±165	±140	±112	±85	±59

V 摘 要

大根収量を推定する場合に抽根長がどの程度有用であるかを検討するために本調査を行なった。大根は、品種、長岡交配耐病総太り大根を1979年9月14日には種して11月30日に収穫した。そのうち、100個体について肥大根重、肥大根長、抽根長を測定して相関係数と回帰式を計算した。その結果、抽根長は肥大根重の推測値としては、肥大根長と同等以上の高い有用性が認められた。これは抽根長は単に肥大根長の代替としてだけでなく肥大根径をもある程度表現しているものと考察した。

引 用 文 献

- 藤井健雄・吉江貞剛. 1941. 根菜類の鬆入現象に関する研究.(第1報) 莢蕪の發育と鬆の発現との関係. 園学雑. 12: 63-77.
- . 1941. 同上.(第2報) 莢蕪の播種期と鬆の発現との関係. 園学雑. 12: 91-99.
- 萩屋 薫 a. 1952. 根菜類のすいり現象の生理学的研究.(第1報) 二十日大根の生育に伴うすの発現経過について. 園学雑. 21: 81-86.

- b. 1952. 同上.(第2報) すの発現に関係を有する形質の品種間差異について. 園学雑. 21: 165 - 173.
- 萩原 十. 1949. 大根ス入りと堀取時期. 農及園. 24: 419 - 420.
- 林 義雄・志佐 誠・高杉喜一・白木 聡. 1958. 慣行栽培における守口大根の生長. 日本の大根 (西山市三編). 日本学術振興会. 23-31.
- 森田敏雄. 1953. 大根の主要品種と抽出性の強弱. 農及園. 28: 529.
- 志佐 誠・林 義雄・高杉喜一・万豆剛一・白木 聡 a. 1958. 土壌構成と根部の発育. 日本の大根 (西山市三編). 日本学術振興会. 32-43.
- . —— . —— . —— . —— . —— b. 1958. 耕土の深さと根部の発育. 同上. 44 - 47.

A Handy Estimate Method of Japanese Radish Yield,
The Correlation between Weight and Aerial part Length

Iwao OKADA

Summary

In order to find out handy estimate method of Japanese radish yield, seeds of "Taibyosobutori - daikon" were sown on 14th of September and harvested on 30th of November, 1979. One hundred fleshy roots were measured about fresh weight (denoted FW), total length (FL) and aerial part length (AL).

High correlation was found between FW and FL ($r = 0.798$). Between FW and AL, as high correlation ($r = 0.817$) as the former was also found.

Therefore, it is concluded that length of aerial part suggest not only total length of root but also diameter.

To measure the aerial part length of fleshy root may be used as the handy method to estimate the weight of fleshy root.