



北海道林業試験場時報

第 1 號

分類番号	Z 65
著者記号	H8
巻号	1~25
登録番号	20993
受入年月日	33.7.21

昭和 12 年 6 月 10 日

北海道林業試験場

時報は本場試験経過の一部にして簡易に
して比較的應用性ありと認むべきもの或
は林業技術上時事問題として興味深く一
般の参考に資すべきもの等を掲ぐ

昭和 12 年 6 月

北海道林業試験場

トドマツ 苗の施肥に就いて

苗圃で苗木を育成する場合普通施肥が行はれるが、然し従来施肥に關し基礎的認識を缺いた爲め、殆ど概念的に農作物に對する施肥法や施肥量を其儘行ふか、又は林木は農作物に比べて肥料要素は少なくて足りると云ふ事を斟酌して、施肥して居たに過ぎない。

然し農作物と林木苗との間には植物學より見ても、本來の目的より見ても、特殊性があるので、従つて當然施肥の方法にも互に特徴が無ければならないのである。此處に或る程度の基礎的な施肥法の考究と試験とを要し、之に立脚した實際的な施肥法が必要となるのである。

本道で最も主要な樹種の一つとされ、盛に造林が行はれ、苗木の育成に關心を持たれて居るトドマツの施肥に關して二、三を概括的に述べて、同樹苗施肥上の參考に供して見たいと思ふ。

林木と稱せらるゝものでは全て多數の年月を経て利用價值を生ずるもので、苗圃の苗木では山出迄には従來4—5年を要する。故に普通一ヶ年で其の一生を終る農作物とは自ら養料の攝取利用の狀態にも異なるものが想像せられる。即ち植物體の各器管で化學成分を異にすること、又生育經過中各器管發達の狀態が異なると云ふことより、植物が土壤中から養料を攝取するにも生育期中異なる過程を取ることが考へられる。此の過程を知つたならば施肥上適切な方法を講ずることが出來、延いては施肥の合理化も行ひ得ることにならうと思ふ。

今トドマツに就て窒素、磷酸、加里並に石灰の一植生期間中の攝取狀態を検討した結果を見ると、窒素は一植生期中の最高含有量

100に對し、初めの生長休止期には40で、苗芽開舒直前には64に達し、上伸生長が終つた頃には70、生長の完成した時には87に達する。故に初めの生長休止期から苗芽開舒期迄に24の増加が知られ、苗芽開舒後上伸生長完成期即ち外觀的に生長の最も盛な時期には僅かに6を増加するに止まる。此の期から生長完成期迄には17を増加して居る。

磷酸は最高含有量100に對して30を第一の生長休止期に示したものが苗芽開舒直前には46約16を増加し、上伸生長完成期迄には68即ち22の増加をなし、生長完成期に84即ち18の増加をして居る。

加里は最高含有量100に對して初めの休止期には30を示すに、苗芽開舒期には42即ち12の増加を示し、上伸生長完成の頃迄に苗芽開舒後27の増加を示して居る。生長完了期迄に19の増加を示して居る。

石灰は初め22のものが苗芽開舒前には30迄に達し、次いで上伸生長期には25を増加し、生長完成期迄には40の増加を示して居る。之を明瞭にする爲めに一植生期間内に於て増加した量を100として各期間の増加率を示すと次表の通りになる。

	窒素 (N)	磷酸 (P_2O_5)	加里 (K_2O)	石灰 (CaO)
生長休止期 苗芽開舒期	42	20	17	11
苗芽開舒期 上伸生長完成期	8	33	39	31
上伸生長完成期 生長完成期	29	25	27	51
生長完成期 再生長休止期	21	22	17	7

此の表で明かなやうに各の要素の攝取さるゝ量はトドマツの生育過程と共にそれぞれ異なることが知られる。窒素は苗芽開舒前に多量に攝取され、磷酸並に加里は外觀的にも生長の最も活潑な時期に

多く攝取される。而して加里は磷酸に比べて生長の活潑な時期に多く増加する傾がある。石灰は生長が稍減少した觀を呈する時期に増加する傾向を示して居る。

以上の結果から肥料要素の内特に注意されて居る窒素は苗芽開舒前に早くも其の年に攝取される量の4割が攝取せらるゝに對し、他の要素は苗芽開舒後に攝取されることが多いと云ふ興味ある傾向が知られる。而して上伸生長完成期以後に攝取されるものゝ大部分は貯藏され、翌年の生育に利用されるに止まると想像さるゝと共に、苗芽開舒前迄に攝取される窒素並に開舒期に於ける加里の給源が杜絶した場合には生育は不良になるか、又は枯死すると云ふ別の試験結果が知られて居る。之に依りて見るに要素別に其の攝取量が時期的に各特異性を示すことが知られ、従つて施肥上基肥と追肥との効果に就きては自ら再認識される所があらうと思ふ。

而して苗木を山出する時作土を運び去ることが苗圃では多いので漸次作土を減少して來ること、腐植の或る一定限度量の存在は土壤の理化學性を良好にすること、又苗木の据置を要すること、其他種々の事柄を考へ合せて、止むを得ない時の外基肥として堆肥、厩肥又は綠肥を施用することが適當なりと推察することが出来る。堆肥厩肥は完熟したものをを用ふることが大切であることは云ふ迄も無いことであるが、更に堆肥等が適當であると云ふことから、多量に施すことは思はしからざる結果を苗木に與へることになり、又其の量と比例的に生産が増加するものとも考へられない。故に各土壤に對して適量を施すことが肝要なことになる。適量は各土壤の性状、其の施用肥料種の成分等から一概には云へないが、埴土に於て藁に人糞尿を用ひた堆肥で段當400貫を以て最もよい結果を得て居る。

厩肥、堆肥又は綠肥は窒素、磷酸並に加里等の肥料要素を持つて居ることは一例で示すと次の様であるが、其の原料、種類、監理等

生重量中

		厩 肥	堆 肥	緑 肥		
				青刈大豆	ザイツケン	ルービン
窒素	素	0.58	0.58	0.58	0.56	0.50
燐酸	酸	0.30	0.30	0.08	0.13	0.11
加里	里	0.50	0.50	0.73	0.43	0.15

に依つて施肥適量に各要素が満たない場合がある。肥料要素の一つの缺乏はリービッヒ氏の最少律より考へても生産の増加を期待出来ないと共に完全な苗木を育成することは困難である。然し肥料中の要素量、又は土壤中の植物に有効な要素の量決定は簡単な方法、短時日で決定することは困難である。然し他の条件が良好な場合一要素の不足と共に特有の呈色現象を葉に示すことがエゾマツにつきて知られた。トドマツに於ても略同様の事が想像される。今この結果を略記すれば次表の通りである。

缺乏要素名		
窒素	素	黄緑色、生長不良
燐酸	酸	濃緑色、生長不良 一部の葉は全く枯死するか、黄褐色の先端を示す。
加里	里	緑色、生長普通 緑色は完全施肥のものに比して稍白色を呈し葉の附着密度が少ない。

故に苗木の状態に注意して施肥量の按配を行ふことが略出来るかと思はれる。尙正確な施用量決定に關しては三要素試験等の複雑な試験を要することを附記して置く。

次ぎに良好な苗木を育成するには土壤の水分に對する注意が肝要である。本道に於て旱魃と云ふことに多大の注意が向けられて居ることを往々にして聞くが、寧ろ土壤水分過剰に依る障害がより大でないかと考へらるゝものである。即ち若年のトドマツの生長は土壤の L/W に左右さるゝことが多いので、或る程度迄の此の比率の大な

ることはトドマツの苗木の生長に良好な成績をもたらすとされて居る。更に又水分の過剰は堆肥等の分解を困難にする處であり、又地温低下の誘因となるのである。故に本道では特別の氣象條件の年以外、一二の土性の外は乾燥期の一二ヶ月を注意すれば旱魃の害よりも寧ろ土壤水分過剰の害を考慮する要が有ると思はれる。

以上の諸點より、トドマツ苗木を苗圃に於て育成するには土壤水分の状態を十分に知り、水分過剰の弊を避けるの方法を取り、完熟した堆肥、又は厩肥、其他緑肥等に苗木の状態よりこれに窒素源、燐酸源並に加里源を適當に補足し、各肥料要素の適量を施用することが大切である。