

砂丘地園芸と施肥対策

〜 チューリップを中心に考える 〜

新潟大学農学部教授

馬 場 昂

はじめに

わが国の砂丘地は、日本海沿岸では北海道北部の天塩から青森・秋田・山形・新潟・石川・鳥取・島根・福岡の諸県にわたり分布し、太平洋沿岸では、部分的ではあるが、宮城・茨城・千葉・静岡・宮崎の各県に存在し大きな面積を占めている。

日本海沿岸地帯の砂丘地ではブドウなどの果樹、スイカ、ラッキョウなどの野菜、タバコやチューリップ球根などが栽培され、太平洋側の砂丘

地では、温室やビニールハウス利用の不時栽培が広く行われている。

砂丘地土壌の特徴 砂丘地の土壌は砂が90%以上、しかも粗砂(2~0.2mm)が主要部を占め、粘土(0.002mm以下)と腐植が乏しい。これが基本的性格となっている。

このため土壌の天然養分供給力は乏しく、通気性と透水性がよすぎるため、肥料は降水で溶脱されやすく、また土壌は乾燥しやすく、強風で飛砂となり、表上がたやすく移動する。

第1表 砂丘地土壌(未耕地)の性状 (新潟県農試1962)

層位・深さ cm	粒 径 組 成 (%)					土 性 名 称	容 積 重 (g/ 100ml)	孔 隙 率 %	PH		塩 基 置 換 容 量 (mg/ 100g)	石 灰 飽 和 度 %	腐 植 %
	粗 砂	細 砂	砂 合 計	シルト	粘 土				(H ₂ O)	(KCl)			
I 0~12	78.2	15.6	93.8	2.3	4.0	砂土	132	55.2	5.4	4.5	4.2	6.6	2.1
II 12~25	63.8	29.9	93.7	3.8	2.5	砂土	135	51.3	5.9	4.9	3.8	7.6	1.8
III 25~	79.9	14.2	94.1	3.0	2.9	砂土	139	51.9	5.6	4.1	2.7	3.3	0.3

砂丘地作物 土壌のこれらの欠点を逆に有効に利用したり、また特別な工夫をしてその欠点を回避したり、克服して、特定の作物を栽培する方法が砂丘地農業に採用されて来ている。

て温暖であり、地温が昇りやすく、昼夜の温度較差が大きい。

このため水分の不足がなければ、砂丘地産のチューリップは花芽分化期や開花が早く、促成用球

日本海沿岸の

西は島根から、東は北海道に至る砂丘地帯ではその特性を活用して、チューリップ球根が砂丘地作物の一つとして栽培されている。

第2表 砂土における養分の溶脱状況

測定項目	年 内			次 年			栽培全期間 の 滲透溶脱量 と 降 水 量 (mg) ℓ/pot
	植付~年末		小計年内	積雪期間	融雪後 収穫	小計次年	
	10月25日 11月22日	11月23日 12月31日		1月1日 2月28日	3月1日 6月4日		
N	68.1%	31.9%	100.0%	0%	0%	0%	1101.2(mg)
K	17.8	43.8	61.6	29.3	9.1	38.4	740.6
Ca	45.1	29.9	75.0	15.0	10.1	25.0	1063.5
Mg	40.4	29.8	70.2	26.7	3.1	29.8	603.8
滲透水量	6.8	28.4	35.2	46.4	18.3	64.7	66.1(ℓ)
降水量	8.9	21.8	30.8	43.1	26.1	69.2	94.2

全量基肥10月20日施用、施肥量: N(尿素)1.2g, P₂O₅(第1種混合燐肥)1.5g, K₂O(硫加)1.5g, 硝石灰(土壌PH6.8に矯正), 畦栽培

砂丘地は概し

根として極めて優秀である。

チューリップは日本海沿岸の代表的砂丘地作物であるので、砂丘地園芸の一例として、球根養成栽培に限定してその施肥対策について考えたい。

チューリップ栽培と施肥対策

砂丘地では、防風と防砂施設はもちろんであるが、灌水設備を設ける必要がある。施肥を考える際に、まずチューリップの根が健全に発育することが望まれるので、この点に触れたい。

根の発育 根が順調に伸長し土壤内に分布するためには、地温が10°C前後の適期(10月下旬)に球根を植込むことがなによりも大切である。

この時期には根の伸長も旺盛で、養分の吸収も順調であるが、地温が5°C以下になると、伸び方も養分吸収も急減する。

生育初期に吸収された窒素やりん酸は、根に一時的に蓄えられて、春さきの初期生育を旺盛にする。

また萌芽までに根が充分発育していれば、気温が上昇し、降水が乏しくなる開花後の時期にも、水を土壤から充分吸収して、新球の肥大充実を助けることができる。

元肥 球根の植込み後萌芽までの間は、降水が多いので、元肥に施肥しても肥料が溶脱するので、無駄ではないかと心配されるが、チューリップの植物栄養上の特徴から、多少無駄になっても元肥はやはり重要である。元肥だけで不足する分は追肥で補充する。

年内に吸収された養分、窒素、りん酸などは萌芽後の生育に役立ち、また新球の花芽分化を早め均一にするので、元肥に肥料をたっぷり土と良く混合して、濃度障害を起さないように施用する。

カリは花芽分化にはあまり関係しないが、葉の活動を盛んにし、新球の肥大充実を促すので大切である。肥料の溶脱を軽減するために、緩効性肥料が用いられる。

追肥 砂土では春さき窒素、カリの適量を追肥で、萌芽前のうね表面に散布し中耕する。しかし時期が遅れたり多量に施肥しすぎると、遅くまで肥料がきき、病気にかかりやすくなったり、皮切

れ勝ちになるので注意する。

チューリップでは開花までに養分が吸収されて、根や茎葉の発育が充分であれば、新球の肥大充実と花芽分化の進展は良好である。

開花後は養分はあまり必要ではなく、水分が充分吸収されることが、なによりも大切なことが知られて来ている。

石灰肥料 チューリップの根は土壤酸性に非常に弱く、発根と伸長が阻害される。土壤PHを

第3表 砂丘地チューリップ(普通栽培)の施肥基準

成分	元 肥				追 肥	
	N	P	K	石 灰	N	K
施肥量 (kg/10a)	24~28	24~28	30~36	60~100	6~9	6~8
施肥期	9月中旬~10月上旬			9月上~中旬	2月下旬~3月初旬	
施肥法	第2回耕起直前に全面散布混耕			第1回耕起直前に全面散布	うね表面散布, 中耕追肥後には灌水する。	

6.5程度にするのを目標に、適量の石灰を施用することは是非守る必要がある。

酸性の場合、草丈は小さく不揃で早く枯れ上りやすく、肥料を施用しても全く効果は期待できない。比較的軽い場合には、花茎が伸びる時期に花

写真1 土壤酸性による発根障害

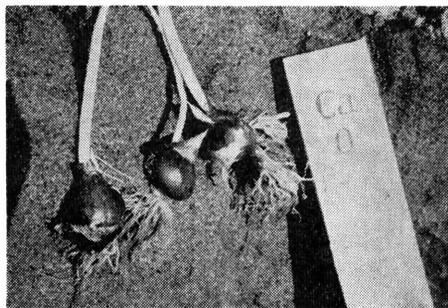
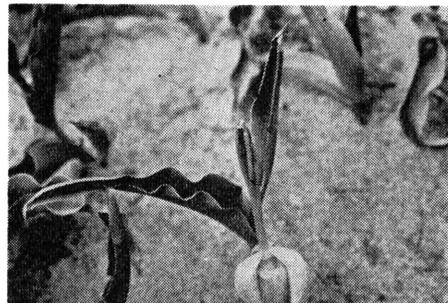


写真2 チューリップの首折れ曲り



首が折れ曲る症状が発生する。これは石灰施用を要求する警告である。

ホウ素肥料 砂丘地では養分が不足がちになるが、チューリップでは特にホウ素欠乏が生じやすい。

写真3 ホウ素欠乏(花卉色抜け、首折れ)激発畑



花卉の色抜け、首折れなどの特徴的欠乏症状が現われるが、その前に根の発育が著しく阻害される。特に土壌が酸性の時に悪化する。

このため新球の肥大充実が劣って来る。

砂土では、水溶性のホウ素塩では溶脱が著しいので、難溶性のホウ素肥料、BM熔りんやFTEなどを、ホウ素(B)として10a当り元肥に250~500g施用するのが好ましい。熔りんの場合、苦土も同時に施肥されることになる。

灌水 栽培期間中、降水量が蒸発量よりも少ないのは4.5.6月で、特に5月は無降水が続く時であり、またチューリップが多量に水分を必要とする生育時でもある。

球根の肥大充実が旺盛なのは、正にこの期間である。

3月下旬から開花期を中心にして、掘取り約1カ月前まで、3日間断で15mm程度灌水するのがよい。

この際、ボトリチス病の防除回数を増すなどの発病防止に留意する必要がある。

液肥栽培 砂土は排水がよいので、灌水施設を

利用して灌水を兼ね液肥を施肥することもよいと思われる。

この場合、元肥は普通栽培の全施肥量の1/2~1/3を施用し、その残量を液肥で、3月上旬から開花までの期間に4~5回に分け灌水施肥する。

この際ボトリチス病防除に注意する。

おわりに

以上のように施肥に注意して肥培管理すれば、砂丘地栽培の特徴である生育が進み、開花や収穫が早まり、新球の外観がよく、しかも充分肥大充実した花芽分化の早い、促成向けのよい球根が生産される。

第4表 砂丘地チューリップに対するホウ素施用の効果

ホウ素肥料	ホウ素欠乏発生株 (%)		健全株 (%)	全ホウ素濃度 (Bppm)			Ca/B モル比		球根乾物重増加倍率 (倍)
	首折れ	色抜け		主球	茎上部	花	主球	花	
無施用	8	100	0	4.5	10.0	14.4	22	33	2.0
施用	0	0	100	9.0	14.3	29.4	13	6	3.1

施肥量：全N360g(追肥N60g)、P₂O₅ 300g、K₂O 280g、ホウ素(B) 2.5g(BM熔りん) 消石灰 600g(10m²当り)

目 次

- ・砂丘地園芸と施肥対策.....(2)
~チューリップを中心に考える
新潟大学農学部 馬場 昂
- ・70年代の新品種(りんごの品種更新).....(5)
青森県りんご試験場 山田 三智徳
- ・瀬戸内(寡雨地帯)の野菜栽培の特長.....(7)
香川県農業試験場 小西 薫
- ・岩手県の野菜産地.....(9)
岩手県園芸試験場 高橋 慶一
- ・ハウスの病虫害防除と薬剤(その1).....(11)
全購連東京支所肥料資材部 白浜 賢一
- ・`おのころ島(淡路島)の玉ねぎと燐硝安加里.....(13)
河見 泰成