ゴボウ根腐病に関する研究

第15報 本病の発生と品種との関係

富来 務 (大分県農業技術センター)

Studies on pythium root rot of edible burdock. (15) Varietal difference in susceptibility. Tsutomu TOMIKU (Oita Prefectural Agricultural Research Center, Usa, Oita 872-01)

本病 (*Pythium irregulare* BUISMAN) は土壌伝染が主体のため、くん蒸剤による土壌消毒とあわせて耕種的な防除を組み合わせた総合防除対策の確立が重要である。そこで今回は1966~1967年と1980年に品種との関係について若干の実験を行ったので、その概要を報告する。

実験方法ならびに結果

実験1 砂壤土の病土をつめた5,000分の1 a鉢に、1966年8月16日に各品種の消毒した種子を0.5gあて播種した。肥料は基肥に硫酸3g、過石2g、塩加1gを施し、3区制として露地においた。8月20日に発芽をはじめ、その後の管理を十分になし、9月26日にダイプテックス粉剤、10月14日にパプチオン乳剤1,000倍液を散布して害虫防除を行った。8月30日に立枯れをみとめたので逐次調査を行い、9月26日の立枯率と、さらに1967年1月14日に掘取って最終調査を行った結果は第1表のとおりである。村山早生牛蒡、大浦太牛蒡の発病が比較的少なく、ついで常盤牛蒡、山田早生牛蒡であり、新田牛蒡、滝の川牛蒡、赤茎白肌魁牛蒡、渡辺早生牛蒡の順に発病が多かった。

第1表 ゴボウ根腐病の発生と品種との関係 (1966, 67. 3区平均)

供試品種	調査 個体数	立枯率	発病 個体率	発病度 ^a	根重
山田早生牛蒡	19.7	7.2	41.3	15.7	61.7
村山早生 "	24.7	5.2	20.6	10.2	80.0
渡辺早生 "	8.3	13.9	57.6	24.8	35.3
滝の川 "	21.7	8.4	46.8	18.0	64.7
常盤 "	28.0	6.2	35.2	15.3	70.7
大浦太 "	20.3	6.5	33.6	13.3	39.0
赤茎白肌魁 "	28.0	4.6	53.5	17.7	68.7
新田 "	31.7	3.4	48.0	16.1	55.3

a 発病度は各個体毎に発病程度を1, 2, 3および4(枯死)の4段階にわけて調査し、次式により求めた。以下同じ。

発病度 = $\frac{1n + 2n + 3n + 4n}{4N} \times 100$ Nは調査個体数

実験2 壤土をつめて蒸気消毒した5,000分の1 a鉢に、本病第2号菌を接種し、1966年10月3日に播種してガラス室においた。接種は培養5日後の菌そうを磨砕して、直径9cmベトリ皿1個分を50ccにうすめて各鉢に接種した。発芽は10月8日で、その他は前同様管理を十分になし、1967年1月16日に掘取り調査を行った結果は第2表のとおりである。比較的発病の少なかったのは常盤

第2表 ゴボウ根腐病の発生と品種との関係 (1967. 3区平均)

供試品種	調査 個体数	発病 個体率	発病度	根重
山田早生牛蒡	34.7	14.9	3.8	99.0
村山早生 "	28.3	24.7	6.2	97.7
渡辺早生 "	22.7	17.9	4.5	78.0
滝の川 "	26.7	19.3	4.8	76.3
常盤 "	40.0	12.3	3.1	72.7
大浦太 "	22.7	13.5	3.4	83.7
赤茎白肌魁 "	29.3	35.9	9.0	83.0
新田 "	32.7	26.3	6.6	75.3

牛蒡、大浦太牛蒡、山田早生牛蒡で、ついで渡辺早生牛蒡、滝の川牛蒡であり、村山早生牛蒡、新田牛蒡、赤茎白肌魁牛蒡は若干発病が多かった。

実験3 砂壤土の病土をつめた3,000分の1 a鉢 (直径20.5cm、高さ80cm) に、1980年5月10日に、消毒した各品種の種子を25粒あてまき、3区制として露地においた。肥料は各鉢に硫酸(21%)2g、過石(17%)3g、塩加(60%)1gを基肥とし、7月12日と8月13日に硫酸1g、塩加0.5gを追肥した。発芽は5月16日で、5月14日にデナボンペイントを、6月12日にエルサン乳剤1,000倍液、8月13日にベンレート水和剤2,000倍液を、ついで9月29日にエルサン乳剤1,000倍液とデナボンペイントを散布し、各種害虫とうどんこ病の防除を行った。12月18日に掘取って発病を調査した結果は第3表のようである。すなわち本年は夏期の低温と多雨の影響で、発病個体率90%以上と極めて多く、発病枯死率でも40~50

第3表 ゴボウ根腐病の発生と品種との関係
(1980. 3区平均)

供試品種	調査 個体数	発病 個体率	枯死 率	発病 度	根重	根長
	本	%	%		g	cm
渡辺早生牛蒡	23.3	94.3	52.7	72.1	80.0	30~65
山田早生 "	23.7	94.3	47.9	65.5	67.3	25~45
柳川理想 "	24.7	96.0	44.6	62.5	79.3	25~60
魁白肌大長 "	24.3	95.9	39.2	65.9	83.3	25~50
滝の川 "	23.7	95.8	52.4	71.0	68.7	25~60
新田 "	23.0	92.8	48.2	65.1	73.3	30~60
大浦 "	22.0	95.4	50.1	65.5	73.7	25~45

%, 発病度は60~70内外で, 各品種間に判然とした差を認めることは出来なかった。

第4表 ゴボウ根腐病の発生と品種との関係 (1980. 3区平均)

供試品種	実 験 4						実 験 5					
	7月4日調査			8月8日調査			7月4日調査			8月12日調査		
	調査 個体数	立枯率	発病 個体率	発病度	根重	根長	調査 個体数	立枯率	発病 個体率	発病度	根重	根長
	本	%	%		g	cm	本	%	%		g	cm
渡辺早生牛蒡	16.7	14.0	81.6	54.0	5.0	23~33	16.0	12.8	73.2	49.3	2.3	16~26
山田早生 "	18.0	13.0	83.3	53.3	5.0	15~19	17.3	11.4	63.4	41.1	3.7	16~25
柳川理想 "	18.0	27.8	77.8	50.5	7.3	17~21	17.7	20.5	68.1	44.0	4.3	18~28
魁白肌大長 "	16.7	26.8	90.2	66.5	6.0	16~19	17.7	28.1	79.5	57.7	3.0	15~20
滝の川 "	16.3	31.9	91.6	63.0	3.3	15~17	16.3	20.3	75.2	54.9	3.3	16~20
新田 "	15.7	19.7	77.0	52.7	4.0	16~22	15.7	8.1	59.4	34.3	4.3	14~18
大浦 "	15.7	21.5	72.7	47.6	0.7	20~29	16.3	22.1	84.1	65.1	2.3	13~18

いで実験5では, 立枯率で新田牛蒡, 山田早生牛蒡, 渡辺早生牛蒡が最も少なく, その他は前同様あまり差はなかった。

実験6 (根部に対する接種) 各品種の根部を約5cmの長さに切り, 直径9cmのベトリ皿に5本あていれて温室とし, 本病第2号菌の培養2日後の菌そうを1cm角に切り, 1切片あて接種し, 脱脂綿でおおい28℃においた。接種は1967年1月16日に行い2区制とし, 調査は1月28日に行った。

第5表 ゴボウ根腐病の発生と品種との関係
(室内, 根部, 被害度, 1967. 3区平均)

供 試 品 種	実験6	実験7
山田早生牛蒡	70.0	42.5
村山早生 "	70.0	75.0
渡辺早生 "	80.0	22.5
滝の川 "	32.5	72.5
常盤 "	50.0	52.5
大浦太 "	7.5	37.5
赤茎白肌魁 "	65.0	57.5
新田 "	67.5	55.0

実験4 砂壤土の病土をつめた5,000分の1a鉢に, 1980年5月14日に各品種の種子18粒あてを消毒してまき, 3区制として無加温のガラス室においた。基肥に硫酸1.5g, 過石2g, 塩加0.5gを各鉢に施した。発芽は5月20日に, 立枯れは6月2日に認めた。

実験5 1980年5月14日に実験4と全く同様に播種し, 発芽は5月20日, 立枯れは6月4日に認めた。

以上実験4~5の最終調査結果は第4表のとおりである。まず実験4の立枯率では山田早生牛蒡, 渡辺早生牛蒡が最も少なく, ついで新田牛蒡, 大浦牛蒡で, さらに柳川理想牛蒡, 魁白肌大長牛蒡, 滝の川牛蒡が最も多かった。8月8日調査では魁白肌大長牛蒡と滝の川牛蒡の発病が最も多かった外は, とくに差は認めなかった。つ

実験7 前実験に準じ1967年1月21日に接種, 2月2日に調査した。

実験6~7の結果は第5表に示すとおりで, 若干の変動はあるがいずれも発病し, なかでも大浦太牛蒡が幾分少ないようであった。

実験8 (葉に対する接種) 1966年8月15日と10月13日に播種した各品種の比較的生育程度の揃った葉, すなわち最上展開葉から数えて第2葉目を取り, 殺菌ベトリ皿にいれて温室となし, 培養2日後の菌そうを4切片あ

第6表 ゴボウ根腐病の発生と品種との関係
(室内, 葉, 発病率, 1966. 4回平均)

供試品種	葉 表	葉 裏	葉裏
山田早生牛蒡	56.3(冊) ^a	56.3(冊)	56.3
村山早生 "	31.3(+)	31.3(+)	75.0
渡辺早生 "	25.0(冊)	43.8(冊)	81.3
滝の川 "	37.5(冊)	31.3(+)	50.0
常盤 "	25.0(+)	68.8(冊)	68.8
大浦太 "	12.5(±)	43.8(+)	62.5
赤茎白肌魁 "	43.8(冊)	25.0(冊)	37.5
新田 "	37.5(冊)	31.3(冊)	87.5

a 発病進展の程度を示す

て接種して28℃におき、2～3週間後に調査した。9月26日に第1回を行い、1回に1葉あて、表裏別にわけて4回あて行った。その結果は第6表のとおりで、表面接種では大浦太牛蒡、常盤牛蒡、渡辺早生牛蒡、村山早生牛蒡が比較的程度が軽く、裏面では赤茎白肌魁牛蒡が少なかった。また裏面より表面接種の方が発病が少ない傾向をみとめた。

総 括

1) 本病に対する抵抗性の品種間差異は、各回次、あるいは根、葉のちがいに若干の変動があり、判然と

した差を認めることは困難であったが、その中でも大浦型の牛蒡は幾分抵抗性が強いもののようである。

2) 生育後期の発病はいずれも多く、品種間差は判然としないが、一般に早生種の渡辺早生牛蒡、山田早生牛蒡、村山早生牛蒡と、さらに新田牛蒡、大浦牛蒡などが初期の発病が比較的少なく有望と思われた。

3) 従って被害回避の意味から、発生地帯では早生種を栽培し、しかも早目に収穫することが実用的に極めて有望と思われる。

(1981年4月30日 受領)

福岡県に発生したシュンギクのべと病について

中村 利宣・田中 澄人・熊本 勝巳¹⁾・杉岡 敏英¹⁾

(福岡県立園芸試験場・¹⁾八幡病害虫防除所)

Occurrence of downy mildew of garland in Fukuoka prefecture. Toshinobu NAKAMURA, Sumito TANAKA, Katsumi KUMAMOTO¹⁾ and Toshihide SUGIOKA¹⁾ (Fukuoka Horticultural Experiment Station, Fukuoka City 815. ¹⁾Yahata Plant Protection Office, Kitakyushu City 807)

1980年8月から福岡県のシュンギク栽培地域ほぼ全体にわたってべと病の発生が認められた。シュンギクべと病については1931年沢田¹⁾が台湾において *Plasmopara chrysanthemi-coronarii* Sawada として報告し、1936年伊藤²⁾は担子梗の先端が非掌状であることから *Peronospora chrysanthemi-coronarii* (Sawada) S. Ito et Tokunaga とした。その後1979年広島県において発生がみられている。福岡県においては初めて発生を認めたので発生実態・病原菌の形態などについて調査を行った。

発 生 状 況

シュンギクの主要な栽培地域の発病状況について調査

第1表 主要な栽培地域の発病状況

栽培地域	栽培面積	発病面積	品 種	栽培条件 発病程度
北 九 州 市	700 ^a	280 ^a	大葉、中葉	ハウス300a、露地400a
遠賀郡岡垣町	200	80		露 地
福 岡 市	1500	750	中葉、小葉	ハウス
田 川 市	100	100	大葉(おたふく)	ハウス病株率100%
嘉穂郡嘉穂町	500	50	中 葉	ハウス
三井郡北野町	500	150	大葉、中葉	ハウス、トンネル 多発は場病株率100%

を行った(第1表)。

福岡県内の主要産地は各地とも発病がみられた。発生面積、被害程度は若干地域差があったが、発病は場では被害が甚しく、特にハウス、トンネル栽培での被害が大きかった。集团的産地である福岡市、北九州市では発生面積も広く被害の程度も甚しかった。品種については小葉種、中葉種および大葉種のいずれも発病を認め品種間差はないようであった。発病は場では発病株でも健全な上葉だけを摘採して出荷した所もあり、下葉の病葉がほ場内に放置された所もあった。

北九州市において発病消長を10月下旬以降調査を行った結果は第2表のとおりであった(第2表)。

第2表 べ と 病 発 生 消 長

調査年月日	1980年 10月28日	11月5日	11月10日
病葉率(%)	44.3	26.8	4.9

注) ハウス栽培、品種大葉

10月28日の調査で下葉が枯死に近いものから分生孢子がわずかに形成されたものまでいろいろな発病程度の株が認められた。その後の発病伸展は少なく11月10日には