6)アスパラガスの収量衰退要因の解明と対策

中央農業試験場　病虫部　土壌微生物科

1.試験のねらい

北海道におけるアスパラガスは栽培面積が多く、また、特産品と位置づけている地域もあり非常に重要な作物となっている。ところが、最近各産地において収量が著しく低下し、問題となっている。このアスパラガスの収量衰退現象について、病害の面からその実態と要因を解明するとともに防除対策を提示した。

2.試験の方法

1)発生実態調査

2)収量衰退要因の解明

(1)地上部の病害の検討－斑点病－

(2)地下部の病害の検討－フザリウム病－

3)防除対策の検討

3.試験の結果

1)収量衰退ほ場における共通の特徴として、地上部には斑点病が、地下部にはフザリウム菌による土壌病害が発生していた。これらの病害が単独あるいは併発することにより、アスパラガスの収量が低下するものと思われた。

2)養成畑および若茎収穫後の畑において斑点病は全道的に発生しており、主に成茎、分枝、擬葉に病斑を作る。病斑が拡大するとその上部は枯死、落葉するため、発生が著しいとアスパラガスは早期に枯れあがる。

3)斑点病菌の完全時代(子のう殻)の前駆体は10～11月に形成され、冬期間積雪下で成熟した。

4)斑点病の感染、まん延は分生胞子によって行われる。収穫畑での分生胞子の飛散は、8月中旬以降に最盛期を迎えた(図1)。また、分生胞子の飛散は降雨により促進された。

5)斑点病の発生増加期にあたる8月中旬以降に薬剤を茎葉散布すると、防除効果が高かった。

薬剤散布開始時の一応の目安は、発病度で12.5(主茎に病斑が散見される)の時である(図2)。

6)斑点病を防除すると冠・根部の生育量が増加し、翌春の若茎の萌芽数と収量は増加した。この増収効果は、毎年斑点病を防除することにより累積し、無防除区に比べ4.3倍増収したほ場もあった(表1)。従って、斑点病の適切な防除により衰退ほ場の収量回復を図ることができる。

7)斑点病の防除薬剤としてTPN水和剤の他、フルアジナム水和剤およびイミノクタジンアルベシル酸塩水和剤が有効である。

○フルアジナム(50%)水和剤

散布法・・・1,000～2,000借、茎葉散布、収穫

終了後農薬安全基準から5回以内

毒性・・・普通物

魚毒性・・・C類

登録・・・有

○イミノクタジンアルベシル酸塩(40%)水和剤

散布法・・・1,000倍、茎葉散布、収穫終了後

農薬安全基準から5回以内

毒性・・・普通物

魚毒性・・・A類

登録・・・有

8)地下部の病害の症状は、冠部の褐変や根部の褐変、腐敗であり、これらの株では萌芽不良や株全体の生育が不良となる。冠部や根部からは*Fusarium moniliforme*と*F.oxysporum*が高率に分離された。

9)分離された*F.moniliforme*と*F.oxysporum*には、接種試験により病原性が確認された。

*F.moniliforme*のほうが*F.oxysporum*よりも病原性が強かった(表2)。

10)アスパラガス板面から拮抗細菌を捕捉した。これら拮抗細菌の中には、ポット試験によりフザリウム病に対する防除効果が認められたものもある。

表1　　斑点病が収量と冠・根部の生育におよぼす影響(1990～1992年)

品種	斑点病防除	90年秋発病度	規格内収量：g ( )内は比	91年秋発病度	規格内収量：g ( )内は比	92年秋発病度	冠・根部の生育			
							1株重(g)	根重(g)	冠部重(g)	根の空洞率
バイトル	有	20	1315 (157)	59	815 (429)	50	529 (162)	379 (160)	159 (177)	27.2% (71)
	無	97	840 (100)	100	190 (100)	83	326 (100)	237 (100)	90 (100)	38.4% (100)
フルート	有	17	-	66	905 (183)	47	1256 (235)	1054 (251)	203 (175)	12.4% (58)
	無	100	-	95	495 (100)	74	535 (100)	420 (100)	116 (100)	21.2% (100)

注)収量調査は1991年5/15～6/5、1992年5/20～6/5に行った。規格内は径7mm以上。

表2　　Fusarium moniliformeおよびF.oxysporumのアスパラガスに対する病原性

菌株	草丈(cm)	根重(g)
(F.moniliforme)		
Fm-4-1	3.5	0.23
Fm-2-1	4.1	0.37
Fm-3-1	9.3	0.56
Fm-4-2	11.0	1.89
対照	18.0	3.12
(F.oxysporum)		
Fo-1-7	7.0	2.25
Fo-2-5	8.1	1.98
Fo-8-3	19.4	3.98
Fo-9-1	20.1	4.26
対照	19.2	4.01

注)接種時のアスパラガスの苗齢は50日。
　低温処理を5日間行った。

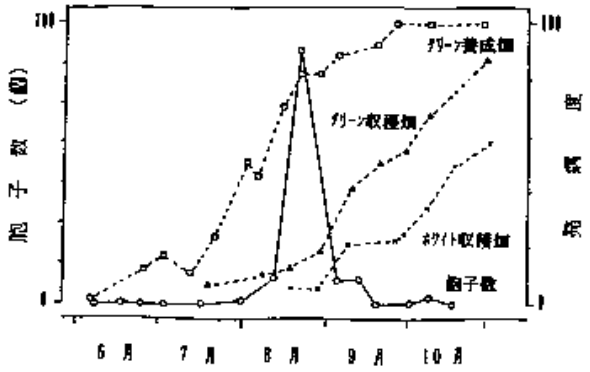

図1　　アスパラガス斑点病菌の分生胞子の飛散消長と発病の推移
(作型別－1991年、真狩村)

表3　　各処理区の薬剤散布月日

処理別	7月		8月			9月			10月
	22	30	9	20	30	9	19	30	9
①7月区	○	○	○	-	-	-	-	-	-
②8月区	-	-	○	○	○	-	-	-	-
③9月区	-	-	-	-	○	○	○	-	-
④4回区	-	-	○	-	○	-	○	-	○
⑤8回区	-	○	○	○	○	○	○	○	○
⑥無処理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

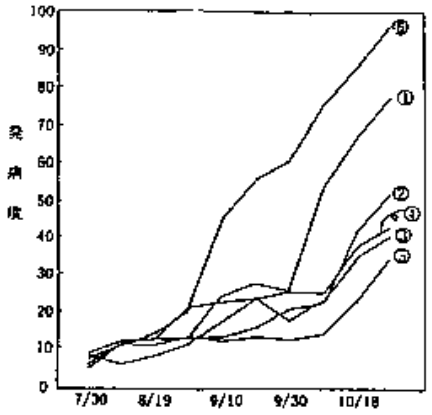

図2　　TPN水和剤の散布時期と斑点病の発生

注)①～⑥は、表3の各処理区に対応する

目次へ戻る