

4 黒大豆の茎疫病の発病に及ぼす土壤排水性の影響

ねらいと成果

兵庫県丹波黒の作付け面積は1150ha、収穫量は1710tで、共に全国3位である。県内では篠山市で約500haと広く栽培されているが、近年、茎疫病の発生が増加している。本病は排水不良圃場で発生しやすい。そこで高土壌水分の継続期間と発病との関係を検討したところ、地表面以上の湛水によって茎が水に浸かると急性的な萎凋症状が発生することが確認できた。また、茎の高い部位ほど病斑が拡大しやすい傾向にあった。

内容

加西市の農技センター内ガラス室で場内土（灰色低地土）を詰めたポット（直径25cm、高さ30cm）に第3本葉期の黒ダイズを3株／ポット移植し、1処理区3ポット（計9株）用いた。茎疫病菌をダイズ（6本葉期）の株元土壤に接種し、直後から表1のように水位と期間を変えて湛水処理を行った。その後、少～中程度の土壌水分で栽培し、経時的に萎凋程度と表面～深さ5cm間の土壌水分率を調査した。

その結果、地表面下15cm湛水時の表層の土壌水分率（重量比）は25～28%であり、湛水終了後漸減していった（表1）。一方、地表面上3cmの湛水時のそれは33%と高い土壌水分率であった。地表面下

15cmの湛水は45日間継続しても全く発病しなかったが、地表面以上の湛水では接種4日後から茎の萎凋が早くも認められ、8日後には萎凋症状を示す発病株率が56%に増加した。このことより萎凋症状は地表面以上の湛水により、茎が水に浸かると急性的に発生しやすいことが明らかになった。

次に、茎の高さ別の感染のしやすさについて検討した。第5本葉期のダイズ茎の異なる高さの4ヶ所に、寒天培地ごと茎疫病菌を無傷で5日間貼り付け、経時的に病斑長と病斑の特徴を調査した。その結果、接種5日後、茎の最も高い部分（第4分枝直下）で、病斑長は6cm、病斑部の茎は軟化しており、7日後では病斑長11cmと急速に拡大した（表2）。一方、茎の最も低い部分（初生葉直下）では接種5日後の病斑長は1.8cmと短く、7日後でも拡大せず、茎の軟化は認められなかった。このことより茎の高い部位ほど病斑が拡大しやすい傾向にあるので、土寄せ時には特に排水対策が重要である。

今後の方針

茎疫病の対策には、圃場内に水が停滞しないようにすることが有効である。そこで、弾丸暗渠等による排水対策の有効性を確認する。

前川和正（農業技セ・病害虫防除部）

表1 湛水の継続期間と発生推移

水位 ¹⁾ (cm)	期間 (日)	土壌水分率(%)				萎凋株率(%)			
		湛水(接種)後日数				接種後日数			
		1	2	4	8	4	8	15	45
-15	1	25	23	16	13	0	0	0	0
-15	3			24	18	0	0	0	0
-15	7			28	24	0	0	0	0
-15	45			25	25	0	0	0	0
+3	4			33	25	22	56	56	56

1) -15cmは地表面から15cm下まで、+3cmは地表面から3cm上まで湛水。

* : 空欄は未調査。

表2 茎の無傷接種部位と病斑拡大程度

接種部位	接種部位 の高さ	調査時期(接種後日数)			
		5日後		7日後	
		病斑長 (cm)	茎軟化 の有無	病斑長 (cm)	茎軟化 の有無
第4分枝直下の主茎	高	6.0	有	11.0	有
第2分枝直下の主茎	↑	4.0	有	7.0	有
第1分枝直下の主茎	↓	3.0	無	4.5	無
初生葉直下の主茎	低	1.8	無	1.8	無

第5本葉期接種