

[病 虫 害]

ダリスグラスの炭疽病抵抗性検定のための接種法

鯨島常喜・寺中理明・長江春季・西沢正洋

(九州農業試験場・*宇都宮大学農学部)

SAMESHIMA, T., TERANAKA, M., NAGAE, S. and NISHIZAWA, T.
Artificial Inoculation Method for test on Disease Resistance of Dallisgrass
to Anthracnose

はじめに

近年南方型牧草のダリスグラスが有望視されているが、ダリスグラス炭疽病の被害が大きく、これに対する抵抗性の高い系統を選出する必要から簡便で確実な抵抗性検定法の確立が望まれている。このためには人工接種法による検定が考えられるが、従来この種の牧草病害に対しては詳しい検討がなされていないのが現状である。著者らは1968～1969年に抵抗性検定のための接種法について2～3の実験をおこなったのでその結果を報告する。なおこの試験の実施にあたり、供試ダリスグラスの種子および苗の分譲を受けた九州農試畜産部飼料作物研究室長松本聡技官、同研究員鶴見義郎技官に深甚の謝意を表する。

試験方法および結果

1. 接種源の種類

1968年12月19日ダリスグラスを播種し、温室内で育苗したのち3月24日直径21cmの素焼鉢に5株ずつ定植したものを、草丈約50cm、莖数5～7本、本葉4～5枚になったとき試験に供した。病原菌はダリスグラス炭疽病菌(1968年夏、九州農試環境第一部病害第一研究室で採集分離)をP S A培地で24℃

14日間培養したものをを用いた。接種源はこの培養菌の菌そうから胞子を洗い落とし(この場合胞子が完全に1個も残らないように除かれたという保証はない)残りの菌糸と寒天をペトリ皿3枚分に対し、殺菌水を100mlの割合に加え、電動ミキサーにかけ5000rpmで25秒間細切した菌糸寒天懸濁液…(1)、(1)に砂糖を約10%の割合で加えたもの…(2)、また病原菌の胞子を殺菌水に懸濁させたもの(菌糸片を含む、胞子濃度はオリンパス顕微鏡15×10の1視野5～10個)…(3)、(3)に砂糖を約10%の割合で加えたもの…(4)の4種類の接種源を使用した。5月27日各接種源とも1鉢当たり10mlの割合で、空気圧を3kg/cm²に設定したエアークンプレッサースプレーガンで莖葉にむらなく噴霧接種した。接種後直ちに27℃に保った接種箱に入れ4日間置き、その後取出して南面した室内に置いた。1区1鉢とし2反復とした。6月7日(接種後11日目)生葉の発病葉数、病斑数、枯死葉数を調べた。調査時には病勢の進んだものは病斑が拡大して連続した病斑を生じたが、これについては明らかに2つ以上の病斑が連続したと確認されたものの外は1つの病斑として数えた。

発病調査結果は第1表のとおりである。

第1表 発病調査結果 (2反復平均)

接種源	総葉数	総葉数に対する生葉の発病葉率(%)	**推定発病葉率(%)	枯死葉率(%)	*修正枯死葉率(%)	平均1葉当り病斑数	平均1病葉当り病斑数
(1) 菌糸寒天懸濁液	120	26.0	68.9	69.4	42.9	4.3	5.1
(2) 砂糖加用菌糸寒天懸濁液	118	26.2	67.4	67.7	41.2	5.3	6.6
(3) 胞子懸濁液	118	17.4	29.3	38.4	11.9	0.4	1.4
(4) 砂糖加用胞子懸濁液	120	13.4	17.7	30.8	4.3	0.2	1.0
無接種	109	0	0	26.5	0	0	0

注：*接種区の枯死葉率-無接種区の枯死葉率

**=総葉数に対する生葉の発病葉率+修正枯死葉率

これによると接種源の種類としては菌糸を使用したもの(1)、(2)の方が胞子を使用したもの(3)、(4)より

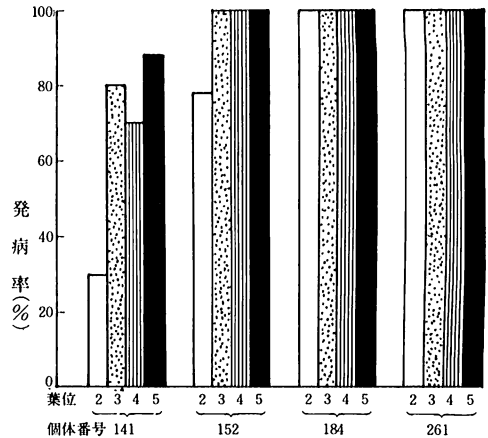
も発病率が高く一生葉当りの病斑数も多かった。枯死葉は無処理区にも見られたが、これはおもに接種

箱内に入れたことに伴う植物体の生理的枯死と考えられる。そこで各接種区の枯死葉率から無接種区の枯死葉率を差引いた値を求めこれを修正枯死葉率とした。この値は発病に基因する枯死と考えてもさしつかえないと思われる。さらに生葉の発病率に修正枯死葉率を加えたものは推定の発病率と考えられる。この修正枯死葉率、推定発病率についてもまた生葉発病率と同様な傾向がみられた。菌糸接種、孢子接種とも接種源に砂糖を加えたことによる発病の増加はみられなかった。

2. 葉位と発病との関係

九州農試畜産部で直径9cmのポリエチレンポットに4月15日播種し育苗された、ダリスグラスの系統141, 152, 184, 261を譲り受けて供試した。接種源として菌糸寒天懸濁液を前項と同様の方法で6月19日噴霧接種した。接種時の草丈30cm, 莖数3本, 本葉4~5枚であった。接種後27℃の接種箱に4日間置き、その後取出して室内においた。発病調査は6月19日(接種後6日目)に第2~5葉について前項と同様の方法で調査した。第2葉は接種時の第1葉に相当する。その結果は第1図のとおりである。

これによると系統184, 261は葉位による差は全く認められなかった。系統152も第2葉が多少低い発病を示したが大きな差はなかった。系統141は第2



第1図 葉位別発病率

葉の発病が第3~5葉に比べて低かった。全般的にみて例外はあるが葉位による発病差はそれ程大きくないものと思われる。

3. 病原菌の培養期間と発病との関係

接種源として、病原菌の培養期間がどれくらいのものが適当かを確かめるため、P S A培地を用い24℃で14日, 20日間培養したものを接種源とし発病率の差を検討した。供試ダリスグラスは(1)項で供試したものと同様に育苗した。接種は菌糸寒天懸濁液を用い前項と同様の方法で行なった。結果は第2表のとおりである。

第2表 培養日数と発病との関係(2反復平均)

培養日数	事項 試験区	総葉数	総葉数に対する生葉の発病率(%)	**	枯死葉率(%)	修正枯死葉率(%)	平均1病葉当り病斑数
				推定発病率(%)			
14	接種	120	26.0	68.9	69.4	42.9	5.1
	無接種	109	0	0	26.5	0	0
20	接種	146	43.0	60.2	34.0	17.2	3.7
	無接種	132	0	0	16.8	0	0

注: * = 接種区の枯死葉率 - 無接種区の枯死葉率
 ** = 総葉数に対する生葉の発病率 + 修正枯死葉率

これによると生葉の発病率は14日間培養菌の方が20日間培養菌に比して低かったが、発病の実態をよりよくあらわすと思われる推定発病率は大差がなく修正枯死葉率では14日間培養(菌そうが培養基全面を覆うまでの最短期間)の方が高かった。卓観的には培養期間による発病差は少ないものといえよう。

まとめ

ダリスグラスの炭疽病抵抗性検定のための接種法として、病原菌の培養菌糸寒天片懸濁液または孢子懸濁液を噴霧接種し、27℃の接種箱に4日間保つ方法で容易に発病が得られ、菌糸接種は孢子接種よりも接種効率が良かった。菌の培養期間は14日~20日間では発病率に大差なく、ダリスグラスの葉位による差も少なかった。