

トマトに於けるホルモン剤処理について

幾 竹 正 実

熊本県農業試験場

IKUTAKE, M. Studies on the Treatments of Plant
Hormones for Tomato Plants

緒 言

トマトに於ても最近南瓜に於けると同様ホルモン剤に依る結果率の増進について研究が進められている。藤井氏はトマトーン50倍液が促成栽培のような不良環境下のトマト栽培並びに不良苗に効果のあることを報告し渡辺氏並びに福島氏、藤本氏等は24-Dが結果率の増進に役立つことを報告した。筆者も前にトマトーン50倍、24-D100万倍液がトマトの単為結果を誘致することを報告した。今回は実際栽培に於ける撒布の方法並びに薬液の種類について検討を加え、主として果実の解剖的観察を加えたのでその結果について報告する。

試 験 方 法

1. 供試品種 熊本10号
 2. 試験の概要は硝子障子並びにビニールに依る簡易温室内に於て行つた。材料は1952年12月20日播種1953年3月20日に前記の簡易温室内に定植した。
 3. 試薬はトマトーン50倍液、 α ナフタリン醋酸加里500倍液、24-D100万倍液、24-D10万倍液を使用した。
 4. 処理は硝子室、ビニール室共に第1花房、第2花房共に開花前に1花房4花に制限し開花当柱頭に薬液を塗布した。
- 以上の簡易温室内の処理と併行し、人工発芽床上に於けるトマト花粉の発芽に対する植物ホルモンの影響について調査した。

トマト花粉の発芽に対する試験方法は次の通り。

花粉は5月20日開花当日の花粉を用い、発芽床は寒天1%蔗糖10%とし、これに2-D100万倍、50万倍、10万倍、5万倍トマトーン100倍、50倍、 α ナフタリン醋酸加里500倍に相当するよう各種ホルモン

を添加し、同時に対照区として無処理区を設け、花粉置床後は23°Cの恒温器中に置き置床後24時間日に一齊に醋酸カーミンで染色固定して検鏡した。

試 験 成 績

第1表 花粉の発芽に対するホルモン剤の影響

試 薬 名	測定	発芽数	不発芽数	発芽歩合
	総数			
24-D 100万倍液	716	416	300	58.1
〃 50万倍液	818	498	320	60.9
〃 20万倍液	923	592	331	64.1
〃 10万倍液	764	316	448	41.4
〃 5万倍液	678	272	406	40.4
トマトーン50倍液	1252	0	1252	0
〃 100倍液	1599	0	1599	0
α ナフタリン醋酸加里500倍液	591	217	374	36.7
無 処 理	628	220	408	32.4

トマト花粉の発芽に対する各種ホルモン剤の影響は上表に見る通りである。24-Dでは20万倍液が一番花粉の発芽状況は良く、これより濃度の濃いものも濃いものも悪い。濃度の濃いもの程発芽は抑制される。トマトーンは発芽歩合0%で明に花粉の発芽には抑制的に作用している。 α ナフタリン醋酸加里は無処理と明かな差は認められない。以上の花粉発芽状況より見てトマトーンは授精の促進よりも単為結果誘致に強く作用するものではないかと思われる。24-Dは濃度の濃い場合には単為結果の誘致に役立ち、濃度の濃い場合には授精の促進に効果があるものと思われる。結果率は各試験区を通じて α ナフタリン醋酸加里500倍区は悪く、24-Dは一般に良くなっている。24-D10万倍液と100万倍液とを比較すると、第1花房では24-D10万倍液区が良く第2花房では24-D100万倍が良く、これは花粉のない第1花房では濃度の濃いもの程単為結果率が良くなっている。花粉が

第2表 結果率並びに肥大状況

〔硝子室〕

処理区	調査項目	供試花数	結果数	発育数	不発育数	結果率	発育率	収穫果調査			成熟日数
								果径	果高	果重	
無 処 理	第1花房	31	28	20	8	90.3	65	5.73	4.37	76.5	58
	第2花房	30	30	18	12	100	60	5.96	4.71	100.9	55
24-D 10万倍区	第1花房	17	17	14	3	100	82	5.08	3.63	56.6	57
	第2花房	28	28	21	7	100	75	5.52	4.25	78.4	57
24-D 100万倍区	第1花房	22	22	16	6	100	73	5.01	4.14	56.2	57
	第2花房	29	28	23	6	96.5	79	5.62	4.12	81.8	56
αナフタリン 醋酸500倍区	第1花房	21	20	15	5	95.2	71	4.72	3.93	52.1	56
	第2花房	27	27	17	10	100	63	5.57	4.57	82.9	57
トマトトーン 50倍区	第1花房	19	18	13	6	94.7	68	5.47	4.39	76.1	58
	第2花房	25	25	20	5	100	80	5.58	4.53	82.9	57

〔ビニール室〕

処理区	調査項目	供試花数	結果数	発育数	不発育数	結果率	発育率	収穫果調査			成熟日数
								果径	果高	果重	
無 処 理	第1花房	31	31	22	9	100	71	5.87	4.39	91.5	55
	第2花房	32	32	27	5	100	84	5.69	4.60	85.1	54
24-D 10万倍区	第1花房	21	21	21	0	100	100	6.63	5.15	123.3	58
	第2花房	33	33	27	6	100	82	6.32	5.12	114.0	57
24-D 100万倍区	第1花房	21	21	17	4	100	81	6.04	4.96	102.0	59
	第2花房	30	30	27	3	100	90	6.30	5.02	109.5	56
αナフタリン 醋酸500倍区	第1花房	16	16	11	5	100	69	5.14	3.99	57.3	57
	第2花房	28	28	18	10	100	64	6.17	5.00	109.9	56
トマトトーン 50倍区	第1花房	16	16	14	2	100	88	6.24	4.60	105.4	56
	第2花房	24	24	21	3	100	88	5.83	4.69	87.0	55

出るようになって来ると濃度の淡いもの程授精促進の効果が認められ結果率を高めたものと思う。トマトトーンは花粉の発芽は抑制するが高い結果率を示している。トマトトーンは単為結果誘致力が強いものと思われる。αナフタリン醋酸加里は無処理区と余りかわらない結果率を示している。

果実の肥大状況は硝子室とビニール室に於てその状況は異つている。硝子室では室内が一般に乾燥になり勝であるに対し、ビニール室では一般に適湿を保つので硝子室よりも発育が順調に行われる。各処理区間では24-D10万倍区が肥大が良く、次いでトマトトーン50倍、24-D100万倍、無処理区間では殆んど処理区間に肥大状況に差は認められないが、αナフタリン醋酸加里処理区のみは極端に肥大状況が劣つている。

トマトの薬剤処理に依る種子の有無と果肉色との関係

種子の有無と果肉色との関係

各処理区間で種子の有無と果肉色との関係を見る

第3表 処理別果実内の種子の有無と果肉色との関係

処理区	種子の有無	果肉に残る色の割合		
		青	青少	無
無 処 理	有	2.7%	28%	53%
	有少	8	3	3
	無	1	0	1
24-D 10万倍	有	1	20	49
	有少	3	5	4
	無	3	7	8
24-D 100万倍	有	3	12	60
	有少	1	6	9
	無	6	0	3
トマトトーン 50倍	有	1	13	13
	有少	18	27	12
	無	10	3	3

と、無処理区では種子があつて中に青味の残らないものが漸然多く、次に種子があつて青味の残るものが28%を示しており種子がない単為結実果は非常に少ない。

24-D10万倍区に於ては無処理と同様な傾向があ

り、種子があつて青味の残らないものが全体の49%を示し、次に種子があつて多少青味の残るものが次に多く、無種子の単為結実果は各処理区間で一番多く18%を示している。種子のないものの中に色の残らない果実が8%を示している。24-D100万倍でも無処理区と同様な傾向にあり、種子があつて青味の残らないものが全体の60%を示し、各処理区間で一番色付きは良い。トマトーンは他の処理区に比較して種子のあるものが少く青味の残るものが多い。単為結実果は24-D10万倍とともに多い。そして種子がなく青味を帯びているものが他の処理区より多い。

考 察

トマトに対するホルモン剤の種類並びに濃度と花粉の発芽状況を調査し更に結果率、肥大状況、果実の解剖的観察を行つた。トマトの花粉の発芽に及ぼすホルモン剤の影響についてはトマトーンは花粉の発芽には抑制的に働き全々発芽しない。αナフタリン醋酸加里は無処理と大した差は示さない。24-Dは20万倍位が最も花粉の発芽を助長しこれより濃度の濃くなる

ものと淡くなるものとはともに花粉の発芽が悪くなる。この結果よりトマトーン50倍液区並びに24-Dの濃度の濃い場合は単為結実誘致に役立つ、24-Dの濃度の淡いものは花粉の発芽を助長し授精を助けるものと思われる。この結果は果実の解剖的観察の結果にもはつきりあらわれ、24-D100万倍区では無処理のものより果肉内のゼラチン状のところに青味の残るものがいちじるしく少い。これは授精を助けたため果実内に種子が良く出来たためだと思われる。トマトーンでは反対に単為結実を誘致するものが多くなり果実内に種子を含むものが少くなり青味の残るものが多くなる。これに依りトマトーンは花粉の働きが不十分な場合に使用すべきで花粉が出るようになつては使用すべきではない。花粉の働きを助けて授精を助長せしめるには24-Dの濃度の淡いものが良く、濃度の濃いものはトマトーンと同様単為結実誘致には役立つが莖葉にモザイク症状を引起す危険がある。トマトーンは莖葉には何等の症状を引起さないので此の点使用にあつて安全である。