

팥 Virus 罹病種子가 後代 生育 및 收量에 미치는 影響

江原道 農村振興院: 許南基, 金起植, 邊鶴洙, 河建洙
江原大學校 : 崔障慶

The effect of Virus-infected Azuki bean seed on the Growth and Yield of descent generation

Kangwon Provincial office of Rual Development
: N. K. Heo, K. S. Kim, H. S. Byun, G. S. Ha
Kangwon National University: J. K. Choi

실험목적

팥의 품질 및 수량감소를 유발하는 바이러스 이병종자가 후대생육에 미치는 영향을 구명하여 종자생산 체계의 기초자료로 활용코자 함.

재료 및 방법

전년산 충주팥 품종의 생육중 바이러스에 감염된 식물체의 이병정도에 따라서 소, 중, 심으로 구분 채종하여 사용 하였으며 건전종자는 원원종 종자를 이용하였다. 재식밀도는 휴폭 60, 파폭 10cm로 하고 시비량은 질소, 인산, 칼리 10a당 4, 7, 6kg 전량 기비로 사용하였고, 파종은 6월 7일에 하여 32mesh규격 망실을 설치하여 관행재배와 대비하였다. 망실 설치기간은 파종후 부터 성숙기 까지 매개충을 외부로 차단 되도록 하였다. 포장에서 바이러스 관찰은 식물체의 모자이크증상을 달관으로 조사 하였고 바이러스 형태는 이병된 엽조직으로부터 전자현미경으로 관찰 하였다.

결과 및 고찰

충주팥의 바이러스 이병정도별로 채종한 전년산 종자의 후대 발병정도를 관찰하기 위하여 관행인 노지재배와, 바이러스 매개충인 진딧물을 가능한 차단하기 위하여 35mesh 규격 망실로 재배한 결과

1. 망실재배에서는 바이러스 증상을 전연 발견할수 없었으나 관행인 노지재배에서는 생육이 진전됨에 따라서 종자의 이병정도와 관계없이 바이러스가 심하게 나타났다.
2. 관행재배에서는 바이러스 이병으로 인하여 생육이 부진하였으나 망실재배에서는 이병정도가 심했던 전년산 종자도 건전종자와 마찬가지로 이병 식물체를 발견할 수 없었고 생육도 양호 하였다.
3. 망실재배는 관행재배에 비하여 협수, 분지수가 많았고 백립중도 무거웠으며 수량도 10a당 202kg 으로 210%나 증수경향 이었다.
4. 바이러스에 이병된 모자이크 증상의 엽조직을 50,000배의 전자현미경으로 검경한 결과 사상모양의 바이러스 입자가 관찰되었다.

Table 1. The agronomic characters between infected-seeds in different cultivation method.

Cultivation method	Degree of infection	Emergence rate (%)	Flowering date	Maturity date	Plant height (cm)	Leading (0-0)
Isolation cultivation	N.I ^J	100	8.17	9.29	110	3
	L.I ^P	98	"	"	109	3
	M.I ^J	98	"	"	107	3
	H.I ^f	90	"	"	112	3
	Avg.	98.9	8.17	9.29	109.0	3
Conventional cultivation	N.I ^J	100	8.10	9.29	41	0
	L.I ^P	90	"	"	37	0
	M.I ^J	99	"	"	38	0
	H.I ^f	100	"	"	40	0
	Avg.	99.5	8.10	9.29	39.0	0

Table 2. Degree of virus infection in different growth stages.

Culture division	Degree of infection	Nursery stage (%)	Vegetative stage (%)	Flowering stage (%)	Maturity stage (%)
Isolation cultivation	N.I ^J	0.0	0.0	0.0	0.0
	L.I ^P	0.0	0.0	0.0	0.0
	M.I ^J	0.0	0.0	0.0	0.0
	H.I ^f	0.0	0.0	0.0	0.0
	Avg.	0.0	0.0	0.0	0.0
Conventional cultivation	N.I ^J	0.9	10.4	10.5	10.7
	L.I ^P	1.2	12.2	13.3	13.5
	M.I ^J	0.7	9.5	12.2	12.3
	H.I ^f	0.8	10.9	10.6	11.1
	Avg.	0.9	10.8	11.7	11.9

Table 3. The comparison of yield component between infected-seeds in different cultivation method.

Culture division	Degree of infection	No. of pods /plant	No. of branch /plant	No. of seeds /plant	Seed wt. (g/100 seeds)
Isolation cultivation	N.I ^J	30	3.7	17.8	18.0
	L.I ^P	24	3.2	14.6	14.9
	M.I ^J	24	3.3	14.7	15.0
	H.I ^f	26	3.5	14.0	16.7
	Avg.	26.0	3.4	14.9	16.3
Conventional cultivation	N.I ^J	11	2.8	15.9	15.6
	L.I ^P	12	2.8	15.5	14.7
	M.I ^J	10	2.2	14.7	14.1
	H.I ^f	9	2.1	14.0	14.7
	Avg.	10.5	2.5	15.0	14.8

^J: noninfected seed ^P: light infected seed
^J: medium infected seed ^f: heavily infected seed

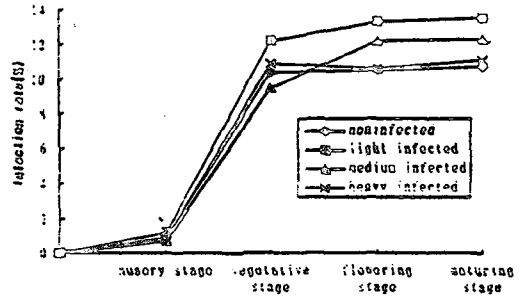


Fig. 1. Degree of virus infection in conventional cultivation

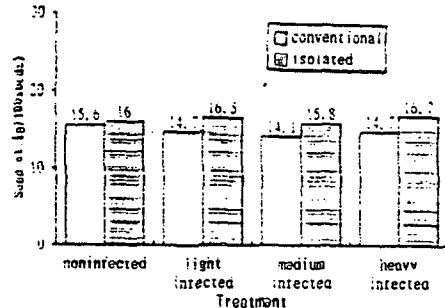


Fig. 2. The comparison of 100 seeds weight in different cultivation method

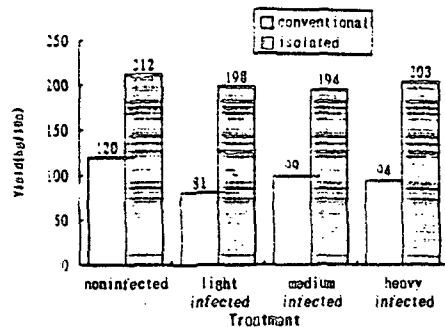


Fig. 3. The comparison of yield between infected-seeds in different cultivation method