

REZULTATI ANALIZA ZDRAVSTVENOG STANJA UVOZNOG SJEMENA I LUKOVICA U 1992. GODINI

Ivanka ČIZMIĆ, ¹⁾ Željko TOMIĆ ²⁾

Izlaganje na znanstvenom skupu
Priljeno: 15.10.1992.

SAŽETAK

U 1992. g. Hrvatsku su uvežene iz Belgije, Francuske, Italije, Mađarske, Meksika, Nizozemske, Njemačke i SAD-a lukovice cvijeća, sjemena i lučice povrća, te sjeme krmnih i ratarskih kultura. Od 97 analiziranih uzoraka 38 ili čak 39,18% ne zadovoljava Mjerila iz Pravilnika Sl. lista 52/1986. godine. To dokazuje da je neophodno provjeravati zdravstveno stanje sjemena i lukovica iz uvoza kako bi se spriječio uvoz nekvalitetne robe namijenjene sjetvi ili sadnji pa tako i prodor novih patotipova ekonomski značajnih ili čak karantenskih bolesti.

RESULTS OF THE ANALYSIS IN HEALTH CONDITION OF THE IMPORTED SEED AND BULBS IN 1992

I. ČIZMIĆ, Ž. TOMIĆ

Conference paper
Received 15.10.1992.

SUMMARY

This year (1992) in Croatia flower seeds bulbs and bulb vegeta forage ble field crops were imported from Belgium, France, Germany, Hungary, Italy, Mexico, Holland and the USA. From 97 analysed samples 38 od 39.18% did not satisfy requaired standards. This shows that it is necessary to test the health conditions of the imported seed and bulbs to prevent the import of low-quality good for sowing and planting. At the same time we can prevent the entry new pathotypes of economic importance or even quarantine diseases.

UVOD

Otkako je Republika Hrvatska postala samostalna i nezavisna država granični inspektori za zaštitu bilja nam dostavljaju uzorke sjemena i lukovica za analizu zdravstvenog stanja na osnovi članka 26. Zakona o zaštiti bilja od bolesti i štetočina koji ugrožavaju cijelu zemlju (Sl. list. br. 74 od 24. studenog 1989. g.), te članka 23. Pravilnika o zdravstvenoj kontroli bilja u prometu preko državne granice (Sl. list br. 46 od lipnja 1991), U Republiku Hrvatsku su uvežene:

1. lukovice cvijeća,
2. sjeme i lučice povrća,
3. sjeme krmnih kultura i
4. sjeme ratarskih kultura.

1) RH 41000 Zagreb

2) RH 41000 Zagreb

"ZAŠTITA BILJA" d. o. o. Svetošimunska 25

Navedeni sjemenski materijal stigao je iz Belgije, Kalifornije, Francuske, Italije, Madarske, Meksika, Nizozemske, Njemačke i SAD-a.

Sjemenom i lukovicama poljoprivrednih kultura prenose se mnoge biljne bolesti (mikoze, bakterioze, viroze i dr.) koje mogu:

1. uzrokovati slab start proizvodnje,
2. direktno smanjiti urod,
3. smanjiti kvalitetu proizvoda u polju i skladištu,
4. povećati parazitni potencijal mikoza u tlu, koje je već i tako suviše zaraženo u uvjetima uskog plodoreda (Čizmić, 1990.).

Najbrojniji i najčešći uzročnici bolesti su gljive, tablica 1., no na sreću sve one nisu jednako opasne i štetne.

Uzročnici bolesti mogu se nalaziti:

1. na površini sjemena u obliku spora, rjeđe micelija i tada govorimo o kontaminaciji sjemena, 2. pliće ili dublje u sjemenoj lupini obično u obliku micelija kada je riječ o zarazi sjemena,

3. u unutrašnjosti sjemena (u radikuli, plumuli, endospermu, itd.) gdje se radi o unutarnjoj zarazi sjemena (Kišpačić, 1986).

Za utvrđivanje zdravstvenog stanja sjemena, tj. koji su uzročnici nazočni, u postotku kao i njihova lokacija (kontaminacija, zaraza ili unutarnja zaraza) postoje standardne metode koje se u svijetu redovito rutinski primjenjuju kao što su npr. test klijavosti ili čistoće i to:

I iz skupine metoda bez prethodnog naklijavanja:

1. pregled naturalnog sjemena,
2. test ispiranja,
3. metoda osvjetljavanja ili luminiscentna metoda i
4. dokazivanje zaraze embrija s *Ustilago* sp.

Tablica 1 Broj bolesti i nematoda koje se prenose sjemenom različitih kultura
 Table 1 Number of seed-borne diseases and nematodes in various crops

Vrsta biljke (crop)	mikoze (mycoses)	bakterioze (bacterioses)	viroze (viroses)	nematode (nematodes)
Pšenica (wheat)	32	6	1	1
Ječam (barley)	26	2	1	0
Zob (oat)	27	2	2	2
Raž (rye)	17	1	0	1
Kukuruz (maize)	42(!!)	7	4	0
Soja (soybean)	66	6	8-11	1
Kupusnjače (Brassica spp.)	18	2	0	?
Grah (bean)	26	7	5-9	0
Mrkva (carrot)	9	1	1	0

Slična je situacija kod drugih ratarskih ali i povrćarskih i cvječarskih kultura (Neergaard 1977, Noble 1968, Čizmić i Hrlec 1985, Phatak 1974, Kišpačić 1986).

II iz grupe uz predhodno naklijavanje sjemena:

1. klasična metoda na filter-papiru, te njena modifikacija metoda izmrzavanja,
2. metoda na agaru, odnosno hranjivim podlogama,
3. uzgoj u pijesku ili zemlji,
4. metoda utvrđivanja zaraze uzgojem u polju (za utvrđivanje pojave karantenskih bolesti u tzv. karantenskim poljima) i
5. metode za dokazivanje virusa što se prenose sjemenom i koje se inače primjenjuju u virusologiji:
 - a) metoda test biljaka
 - b) serološka metoda (precipitacija u tekućem mediju, precipitacija u agarском gelu i ELISA test) (Maceljski, Kišpatić i sur.1987., CMIDescription of Plant Viruses Noordam 1973).

Zdravstveno stanje sjemena je vrlo važna kategorija kad govorimo o kvaliteti sjemena, a općenito se utvrđuje za potrebe:

1. karantenske službe,
2. davanja svjedožbi pri aprobaciji sjemenskih usjeva,
3. određivanja kvalitete sjemena,
4. odabiranja odgovarajućeg fungicida za tretiranje sjemena, 5. kontrole zdravstvenog stanja tretiranog sjemena,
6. kontrole kvalitete skladištenja sjemenske i merkantilne robe i
7. utvrđivanja otpornosti pojedinih sorata na bolesti (Neergaard, 1977).

Kod uvoza sjemena i lukovica naročita opasnost prijeteći od mogućnosti uvoza za Hrvatsku karantenskih bolesti, odnosno novih patotipova u zemlji već raširenih ekonomski značajnih bolesti.

MATERIJAL I METODA RADA

Dvadeset i devet uzoraka sjemena i lukovica 35 kultura, koje su dostavili granični inspektori za zaštitu bilja, analizirao je klasičnom metodom na vlažnom filter-papiru ili njenom modifikacijom, metodom ismrzavanja uz inkubaciju na 22-24°C, te metodom pregleda naturalnog sjemena.

REZULTATI S DISKUSIJOM

Dobiveni rezultati dati su na tablici 2.

Iz rezultata se vidi da od 97 (za 2 uzorka analize su u tijeku) analiziranih uzoraka sjemena i lukovica iz uvoza 38 ne zadovoljava Mjerila iz Pravilnika Sl. lista 52/1986. godine ili čak 39,18%. To dokazuje neophodnost kontrole zdravstvenog stanja uvezenog sjemena i lukovica kako bi se spriječio uvoz nekvalitetne robe namijenjene sjetvi ili sadnji pa tako i prodor patotipova ekonomski značajnih ili čak karantenskih bolesti. Međutim, ovo područje nije tako jednostavno iz slijedećih razloga:

1. Na jednom skupu smo čuli da u Republici Hrvatskoj ima 2000 uvoznika sjemena, što je svakako vrlo velik broj, koji je teško kontrolirati, pa se uvozi svašta (npr. osječka lucerna OS 66 iz Italije).
2. Granični inspektori kojih nema dovoljno i nemaju potrebnih automobila, tehničara, skladišnog prostora itd. teško mogu svladati taj posao.
3. Nedostaje osoblje za obavljanje analiza zdravstvenog stanja sjemena, a postojeće nema uvijek dovoljno znanja, potrebne opreme kao ni razumijevanja pretpos-

Tablica 2 Rezultati analiza zdravstvenog stanja metodom na vlažnom filter papiru i pregleda naturalnog sjemena
Table 2. Results of the seed health testings; the blotter method and dry inspection doorn

VRSTA I SORTA (kategorija) Crop and variety (category)	Količina i podaci o tretiranju* Quantity and treatment figures*	Uvoz iz: Imported from:	Klijavost** Germination test**	Zdravstveno stanje Health condition	Primjedbe Comments
LUKOVICE CVIJEĆA FLOWER BULBS					
A) LJILJANI (za privatnike iz Splita) Lilium spp					
1. APELDOORN				+	Rhizoctonia sp. 30,7%
CHICAGO	2680 kg			-	Rhizoctonia sp. 100% Sclerotium sp. 58,3%
NICE				+	Rhizoctonia sp. 70%
YELLOW BLAZE				-	Rhizoctonia sp. 100% Sclerotium sp. 64,3% (dopušteno: Sclerotium tulipanum (Klev.) Whetz. 0%)
CORINA		Nizozemska (Holand)		+	Rhizoctonia sp. 70%
2. YELLOW GIANT	45 kg			+	Rhizoctonia sp. 40%
STARGAZER	275 kg			+	Rhizoctonia sp. 14,2%
GRAN CRU				+	Rhizoctonia sp. 45,4%
MONT BLANC	400 kg			+	Rhizoctonia sp. 40,0 %
SNOWQUEEN				+	Rhizoctonia sp. 30,7 %
STARGAZER				+	Rhizoctonia sp. 28,4%
3. APEL DOORN	5070 lukobivs			+	
CHOCAGO	5200 lukovica			+	Rhizoctonia sp 30%
NICE	3200 lukovica			+	Rhizoctonia sp. 90,9%
GRAN CRU	5000 lukovica			+	Rhizoctonia sp. 93,3%
MONTREUX	2800 lukovica			+	Rhizoctonia sp. 33,3%

VRSTA I SORTA (kategorija) Crop and variety (category)	Količina i podaci o tretiranju* Quantity and treatment figures*	Uvoz iz: Imported from:	Klijavost** Germination test**	Zdravstveno stanje Health condition	Primjedbe Comments
SERLING STAR	3000 lukovica 24270 ili 1600 kg-2000 kg	Nizozemska		+?	Rhizoctonia sp. 57,1%
OD 16 UZORAKA ILI UKUPNO cca 5 tona (90-100000 lukovica) 2 uzorka (= 12,5%) NE ZADOVOLJAVA MJERILA IZ PRAVILNIKA SI. list 52/1986. Službeni list 52/1986 TWO OF 16 SAMPLES (=12,5%) FROM 5 TONS (90-100000 bulbs) DID NOT the required Standards.					
B) GLADIJOLE (Gladiolus sp.) HUNTING SONG					
	20 kg	Nizozemske Holland			Fusarium sp. 46,1% (dopušteno fusarium oxysporum Schlecht 0%)
C) IRIS (Iris holandica) PROFESSOR BLAAUW	150 kg	Nizozemske Holland			Alternaria sp. 84,6% Fusarium sp. 26,9% Rhizoctonia sp. 61,5% (dopušteno Fusarium oxysporum Schlecht 0% Rhizoctonia solani Kuhn 0%)
II SJEME I LUČICE POVRČA (VEGETABLE SEED AND BULBS)					
A) ASPARAGUS SP. SPARGA					
1. F20F U.C. 157 HYBRID	90 kg netretirano sjeme	USA	7.dan 16.dan		
2. U.C. 72-10203 11220	45 kg tretirano sjeme	USA	35,5% 92,5%	?	Fusarium moniliforme Shield 0,5%
3. F20F U.C. 157 HYBRID 10206 - 10121	45 kg tretirano sjeme	USA	26,0% 88,0%	?	Fusarium moniliforme Shield 2,5%
	Ukupno: 180 kg		7,5% 55,5%	?	Fusarium moniliforme Shield 0,5%
B) LUČICE (bulbs) (Allium cepa L.)					
1. LUK SORTA STURON	6000 kg	Nizozemske Holland			
2. LUK SORTA STUTT GARTER	600 g	Nizozemske Holland			
C) GRAŠAK (Pisum sativum L.)					
1. MALI PROVANSALAC	11000 kg tretirano	Mađarske (Hungary)	5.dan 8. dan 95% 98,5	+	Botrytis sp. 12% Fusarium spp. 25% (dopušteno: Botrytis spp. 2% Fusarium spp. 2%)

VRSTA I SORTA (kategorija) Crop and variety (category)	Količina i podaci o tretiranju* Quantity and treatment figures*	Uvoz iz: Imported from:	Klijavost** Germination test**	Zdravstveno stanje Health condition	Primjedbe Comments
2. DEW	350 kg tretirano Kaptanom	Madarska Hungary	95% 98,5	+	
D) GRAH (Phaseolus vulgaris L.)			5. dan 9. dan		
1. MAHUNAR TOP VROP ELITA	200 kg tretirano s TMTD	Italije (Italy)	99,5% 99,5%		Bacterium sp. 2,5%
2. ANCHOR	2500 kg tretirano Kaptan + Klorpirifor + Streptomicin***	USA	99,0% 99,2%	-	Bacterium sp. 14%
3. MONTCALM	2500 kg tretirano Kaptan + Klorpirifos + Streptomicin***	USA	96,0% 96,5%	-	Bacterium sp. 75% (dopušteno); Corynebacterium flaccumfaciens (Hedg.) Dow. 0%
E) SALATA (Lactuca sativa L.)			4. dan 7. dan		
1. SALATA ENDIVIEN ESCAREAL GELBE	u vrećicama po 50 g 4 kg tretirano	Njemačke (Germany)	79,5% 81,5%	?	28,5% Bacterium sp. (Pravilnik ne spominje bakterioze)
2. ENDIVIJA - GROVER GIANT	5 kg	Italije (Italy)	86% 87,5%	-	Sclerotinia sp. 3,5% (dopušteno Sc. Sclerotiorum (Lib.) de Bary 1%)
3. ENDIVIJA-STARATEGO RZ	5 kg	Njemačke (Germany)	76% 82%	+	
4. GREAT LAKES (PROIZVODNO)	300 kg (netretirano)	Italije (Italy)	91% 95,5%	+	
F) RAJČICA (Lycopersicon Lycopersicum (L.) Karsten)			5. dan 14 dan		
1. MONTE CARLO F1	1kg	Italije (Italy)	96% 97,5%	+	
2. EARLY STONE	10 kg u limenkama	Italije (Italy)	70,25% 90%	+	
3. ANGELA GIGANTE 5100	60 kg tretirano	the USA	58,5% 88,7%	+	
G) PAPRIKA (Capsicum annum L.)			7. dan 14. dan		
1. YOLD HONDER	80 kg tretirano	the USA	94,2% 94,7%	?	Bacterium sp. 2% (dopušteno) Xanthomonas vesicatoria (Dooidge) Dow. 0%

VRSTA I SORTA (kategorija) Crop and variety (category)	Količina i podaci o tretiranju* Quantity and treatment figures*	Uvoz iz: Imported from:	Klijavost** Germination test**	Zdravstveno stanje Health condition	Primjedbe Comments
H) MRKVA (Daucus carota L.)			7. dan 14. dan		
1. MOHREN CORNET RZ FI D/MS 559-87412	vrećice po 0,5 kg = 10.000.000 sjemena	Njemačke (Germany)	83% 89%	+	
2. MRKVA "NANTES U" (proizvodno)	vrećice po 0,5 kg = 10.000.000 sjemena tretirano TMTD	Njemačke (Germany)	84,5% 88%	+	
3. CHANTENAY	15x20 kg = 300 kg tretirano Kaptanom	Nizozemske (Holland)	92% 93%	+	
4. AMSTERDAM (proizvodno)	300 kg tretirano s Kaptanom	Francuske (France)	81% 86%	+	
5. CHANCELOR Hybrid	72 kg tretirano s Kaptanom	USA	29,7% 31,2%	+	slaba klijavost
I PASTRNJAK (Pastinaca sativa L.)			6. dan 12. dan		
1. PASTRNJAK (sorta?)	količina-tretiranje	Mađarske (Hungary)	41% 56%		Klijavost 28. dan
J CELER (Apium graveolens L.)			10. dan 16. dan		
1. PRAŠKI ORIJAŠ (proizvodno)	150 kg tretirano s TMTD	Nizozemska (Holland)	22,5% 51%	+	
2. CELER REBRAŠ UTAH 52-70 R	40 kg netretirano	the USA	8,7% 10,5%	+	slaba klijavost
K KRASTAVAC (Cucumis sativus L.)			4. dan 8. dan		
1. MARKET MORE	800 kg. tretirano s TMTD	Italija Italy	96,5% 97,5%	+	
2. EVA	800 kg tretirano s TMTD	Nizozemska (Holland)	98% 99,5%	+	
3. LEVINA MIZ FI HIBRID	350 kg tretirano s TMTD	Nizozemska (Holland)	98% 99,5%	+	

VRSTA I SORTA (kategorija) Crop and variety (category)	Količina i podaci o tretiranju* Quantity and treatment figures*	Uvoz iz: Imported from:	Klijavost** Germination test**	Zdravstveno stanje Health condition	Primjedbe Comments
4. DELIKATES (PROIZVODNO)	800 kg tretirano s TMTD	Nizozemska (Holland)	99,5% 100%	+	
5. POSEIDON HYBRID	125 kg tretirano s TMTD + Kaptan ukupno 2875 kg	the USA	87,7% 93,7%	+	
L BLITVA (Beta vulgaris subsp. cycla L.)			5. dan 10. dan		
1. SREBRNOLISNA (PROIZVODNO)	4000 kg netretirano	Italija (Italu)	65% 67,5%	-	SLABA KLJAVOST 20 mikoza na sjemenu Phoma betae Frank 48% Probno tretiranje s TMTD Phoma betae
LJ LUK (Allium cepa L.)			6. dan 12. dan		
1. MAJSKI SREBRENAC (PROIZVODNO)	150 kg netretirano	Italija (Italy)	91,5% 95,5%	-?	Fusarium moniliforme Sheld. 72% !! (U Pravilniku se uopće ne spominje Fusarium spp.)
2. GRANEX 429 HYBRID	100 kg tretirano s TMTD	the USA	94,2% 96,2%	-	Fusarium sp. 8%
3. ONTARIO M HYBRID	160 kg tretirano s TMTD	the USA	77,7% 85%	-	Fusarium sp. 5,5% (dopušteno: Fusarium sp. 5%)
M PORILUK (Allium porrum L.)	Ukupno 410 kg				
1. ELEFANT (PROIZVODNO)	100 kg tretirano s TMTD	Nizozemska Holland	6. dan 14. dan		
N CVETAČA (Brassica oleracea var. botrytis L.)			76% 86%	+	
1. SAFIR (proizvodno)	50 kg tretirano s Iprodionom + karbendazimom***	Francuska (France)	5. dan 10. dan 98% 98%	-	Bacterium sp. 20,5% (dopušteno Xanthomonas campestris (Miller et al.) Start et Burk 0%)

VRSTA I SORTA (kategorija) Crop and variety (category)	Količina i podaci o tretiranju* Quantity and treatment figures*	Uvoz iz: Imported from:	Klijavost** Germination test**	Zdravstveno stanje Health condition	Primjedbe Comments
2. SNOW FLOWER	23,5 kg tretirano Kapitanom 30 + Tiranom 30	the Usa	65% 81,7%		
	Ukupno 73,5 kg				
NJ KUPUS (Brassica oleracea var. capitata L.)			5. dan 10. dan		
1. BRUK SWICK	240 kg tretirano	the USA	85% 91,2%	-	Zanthomonas campestris (Miller et al.) Start et Burk 3% (dopušteno Xanthomonas campestris (Miller et Al.) Start et Burk 0%)
O BROKULA (Brassica oleracea var. botrytis subvar. cymosa)			5. dan 10. dan		
1. ORION HYBRID	60 kg tretirano	USA	95% 96,5%	+	
P RAŠTIKA (Brassica oleracea var. acephala L.)			5. dan 10. dan		
1. GEORGIALS	80 kg tretirano s TMTD	USA	89% 90,5%	-	Fusarium sp. 8,5% dopušteno Fusarium sp. 5%)
R ROTKVICA (Raphanus sativus var. radicola L.)			4. dan 10. dan		
1. IMPRUVED RED PRINCE	40 kg tretirano	USA	96,2% 96,7%	-	Fusarium sp. 25% (dopušteno Fusarium sp. 5%)
S BIJELA REPA (Brassica rapa var. rapiphera L.)			5. dan 7. dan		
1. SEVEN TOP	15 kg tretirano s TMTD	USA	97 % 97,5%	-	Fusarium sp. 13,5% dopušteno Fusarium sp. 5%)
2. AMERICAN PURPLE TOP	50 kg tretirano s TMTD	USA	94,7% 95,9%	+	
Š GORUŠICA (Sinapis nigra L.)			3. dan 7. dan		

VRSTA I SORTA (kategorija) Crop and variety (category)	Količina i podaci o tretiranju* Quantity and treatment figures*	Uvoz iz: Imported from:	Klijavost** Germination test**	Zdravstveno stanje Health condition	Primjedbe Comments
1. SOUTHERN GLANSTY CURLED ŠPINAT (Spinacea oleracea L.)	40 kg tretirano	USA	95,5% 95,7%	-	Fusarium sp. 9% (dopušteno Fusarium sp 5%)
1. HIGH PACK HYBRID	75 kg tretirano s Kkaptanom 30+Tiram 30	USA	7. dan 21.dan		
U TIKVICA (Cusurbita sp.)			10,5% 13,7%		SLABA KLJAVOST
1. CORONA HYBRID	60 kg tretirano s Kaptanom 30+ Tiram 30	USA	4. dan 8. dan		
V LUCERNA (Citrus edullus L.)			95,5% 96,2%		
1. CHARLESTON GRAY	60 kkg tretirano s kaptanom 30+Tiram 30	USA	5. dan 14. dan		
Z DINJA (Cucumis melo L.)			88% 93,2%		
1. PERLJITA	75 kg. tretirano	USA	4. dan 8. dan		
Ž BAMIJA (HIBI = s esculentum L.)			94,5% 98,5%		Fusarium sp. 11% (dopušteno Fusarium spp. 2%)
1. PERKINS SPINLESS	100 kg. tretirano s TMTD	USA	4. dan 10. dan		
OD 50 UZORAKA 26 VRSTA POVRĆA (38.460,5 kg) 17 UZORAKA ILI 34% NE ZADOVOLJAVA MJERILA IZ PRAVILNIKA SI. list 52/1986. FROM 50 SAMPLES OF 26 VEGETABLE SPECIES (38.460,5 kg) 17 SAMPLES OR 34% DID NOT SATISFY the required standards, Službeni List 52/1986.					
III KRMNE KULTURE (FORAGE CROPS)					
1. VLASULJA NACRVENA KOS (proizvodno) (Festuca rubra L.)	5.000 kg netretirano	Italija (Italy)	6. dan 14. dan		+?

VRSTA I SORTA (kategorija) Crop and variety (category)	Količina i podaci o tretiranju* Quantity and treatment figures*	Uvoz iz: Imported from:	Klijavost** Germination test**	Zdravstveno stanje Health condition	Primjedbe Comments
2. CRVENA DJETELINA REICHESBERGER (Trifolium sp.)	20.000 kg netretirano	Italija (Italy)	4. dan 10. dan 95% 96%	+	
3. CRVENA DJETELINA MARINO (proizvodno) (Trifolium sp)	10.000 kg	Italija (Italy)	96,5% 99%	-	Fusarium avenaceum (Fr.) Sacc. 2% Fusarium moniliforme Shield. 18% (dopušteno Fusarium spp 2%).
4. LUCERNA OS 66 (Medicago sp.)	10.000 kg	Italija (Italy)	7. dan 14. dan 70% 76,5%	+	
5. LUCERNA UZORAK 1 (Medicago so.)	10.000 kg	Italija (Italy)	-	-	analiza u tijeku
6. LUCERNA UZORAK 2 (Medicago sp.)	10.000 kg	Italija (Italy)	-	-	analiza u tijeku
	UKUPNO 65.000 kg				
OD 4 UZORKA (45.000 kg) 2 NE ZADOVOLJAVAJU MJERILA IZ PRAVILNIKA SI. list 52/1986.) TWO OF FOUR SAMPLES (45.000 kg) DID NOT SATISFY the required standards, Službeni list 52/1986					
IV RATARSKE KULTURE (Field crops)					
A) KUKURUZ			4. DAN 7. DAN		metoda na filter papiru - metoda smrzavanja
LINJE HIBRIDA SPLENDA GOLDA	10.200 kg tretirano	Belgija	97,5% 98%	-	Fusarium moniliforme Shield 52% - 100%
	5.400 kg tretirano	Belgija	97,2% 97,7%	-	Fusarium moniliforme Shield 82% - 100%
2. ŠEĆERAC (YELLOW SH 7) X PH 2659	400 kg tretirano	USA	92,5% 93%	-	Fusarium moniliforme Shield 5,5% - 2% Bacterium 2%
3. RX 626	9.866 KG	USA	95,7% 99%	-	Fusarium moniliforme Shield - 32%
4. RX 626	2.866 kg tretirano	USA	99,7% 99,7%	-	Fusarium moniliforme Shield (dopušteno: Fusarium sp. 5%) - 24,5%
	UKUPNO: 28.732 kg				
B) SOJA (Glycine max L.)			5. dan 8. dan		pregled naturalnog sjemena

VRSTA I SORTA (kategorija) Crop and variety (category)	Količina i podaci o tretiranju* Quantity and treatment figures*	Uvoz iz: Imported from:	Klijavost** Germination test**	Zdravstveno stanje Health condition	Primjedbe Comments		
1. uzorak 1 ESZTER SR II	50.000 kg		99,3% 99,3%	-	Peronospora manshurica (Naum) Syd. 5%, SMV 5%		
2. uzorak 2 ESZTER SR II 50.000 kg (netretirano)				-	Peronospora manshurica (Naum) Syd. 5,5% SMV 3%		
3. uzorak 1 CRUSADER SR II br. 1488391			99,7% 100%	-	Peronospora manshurica (Naum) Syd. 4,5% SMV 6%		
4. uzorak 2 CRUSADER SR II br. 1474684			99,5% 99,5%	-	Peronospora manshurica (Naum) Syd. 5,5% SMV 1,5%		
5. uzorak 3 CRUSADER SR II br. 1487124			99,3% 99,5%	-	Peronospora manshurica (Naum) Syd. 7% SMV 2,5%		
6. uzorak 4 CRUSADER SR II br. 1484364			99,3% 99,5%	-	Peronospora manshurica (Naum) Syd. 6,5% SMV 5%		
7. uzorak 4 CRUSADER SR II br. 1485231			180.000 kg (netretirano)	Madarska (Hungary)	99,7% 99,7%	-	Peronospora manshurica (Naum) Syd. 4% SMV 3,5%
8. uzorak 6 CRUSADER SR II br. 1968881					98,7% 99%	-	Peronospora manshurica (Naum) Syd. 5% SMV 6%
9. uzorak 7 CRUSADER SR II br. 1488951					99,3% 99,7%	-	Peronospora manshurica (Naum) Syd. 5,5% SMV 3,5%
10. uzorak 8 CRUSADER SR II br. 1572368					100% 100%	-	Peronospora manshurica (Naum) Syd. 4,5% SMV 4%
	UKUPNO 230.000 kg				(Dopušteno: Peronospora manshurica (Naum) Syd. 5% i virus soje 0%). Uz preporuku dozvoljen uvoz, jer našeg sjemena nije bilo dovoljno i bilo je zaraženo s Peronospora manshurica (Naum) Syd. i preko 30%, te slabo klijavao jer je žetva radi rata kasnila i nekoliko mjeseci		
C) JEČAM (Hordeum vulgare L.)			4. dan 7. dan				

VRSTAI SORTA (kategorija) Crop and variety (category)	Količina i podaci o tretiranju* Quantity and treatment figures*	Uvoz iz: Imported from:	Klijavost** Germination test**	Zdravstveno stanje Health condition	Primjedbe Comments
Nepoznata sorta ne zna se ozima ili jara (bez certifikata)	66.600 kg tretirano RINFUZA	Njemačka (Germany)	29,75% 31,7%	-	SLABA KLJAVOST, Fusarium moniliforme Shield 16,8 - 31%, Fusarium sp. 0,8 - 1,5 % (dopušteno: Fusarium spp. 5%)
OD 15 UZORAK3 KULTURE (325.332 kg) NI JEDAN ODNOSNO 100% NE ZADOVOLJAVA MJERILA IZ PRAVILNIKA SI. list 52/1986 ALL 15 SAMPLES (100%) FROM 3 SPECIES (325.332 kg) DID NOT SATISFY the required standards					

* Dostavljeni podaci o tretiranju i količini sjemena često nepotpuni (Available information on treatment and amount of seed usually incomplete)

** Klijavost dobivena pri temperaturi 22-240C (Germination on 22- 24oC

*** Sjeme tretirano preparatom koji nema dozvolu za tu svrhu u Hrvatskoj (Seed treated with a pesticide without a Licence in Croatia)

+ Zdravstveno stanje sjemena zadovoljava Mjerila iz Pravilnika u SI. listu 52/1986 (Seed health condition satisfy the required standard Službeni list 52/1986)
- Zdravstveno stanje sjemena ne zadovoljava Mjerila iz Pravilnika u SI. listu 52/1986 (Seed health condition did not satisfy measures from the Book of rules Službeni list 52/1986)

? Prisutni štetni uzročnici koji nisu obuhvaćeni Pravilnikom iz SI. lista 52/1986 ili Bacterium sp. (vidi primjedbe) (Present diseases not included in the Book of standards, Službeni list 52/1986. or Bacterium sp. (see comments)

tavljenih za obavljanje ovog visoko- stručnog, složenog i odgovornog posla.

4. Problem je i nepoštivanje postojećih zakonskih propisa kao npr.:

- uzorci koje dobivamo nisu uzimani na način koji određuje Pravilnik o kvaliteti sjemena poljoprivrednog bilja (Sl. list 47/1987.)

- uzorci stižu bez podataka traženih u članku 16. gore navedenog Pravilnika

- na analizu dolaze uzorci u vrijeme kad bi već trebali biti posijani, ako ne i rasti, a svaka metoda analize zahtijeva određeni period inkubacije a neugodne intervencije i požurivanja radi bržeg dobivanja rezultata samo nepotrebno otežavaju rad,

- neke uvezene vrste povća tretirane su preparatima koji u nas nema dozvolu (Čizmić, Tomić, 1991.)

- za nekoliko nepropisanih pošiljaka znamo da nisu bile vraćene već su stavljene u promet i posijane ili posađene.

5. Postojeći propisi imaju čitav niz nedostataka i moramo ih što prije uskladiti s europskim. Nabrojimo samo neke od njih:

- veličina uzorka nije stručno opravdana. U pola kg uzorka lukovica ljljana ima 10-15 lukovica. Veliko je pitanje da li ćemo mi analizom 10-15 lukovica dobiti pravu sliku i naći sve prisutne bolesti od kojih su neke prilično opasne. Smatramo da je kao i kod krumpira potrebno imati 50 lukovica,

- u Pravilniku među povrćem ne nalazimo sve vrste pa se postavlja pitanje kao u tom slučaju postupiti. Slično se pitanje nameće i za bolesti koje nisu navedenu u Mjerilima a koje su često značajne. Kako dopuštenog postotka za njih nema, da li to znači da ih može biti čak 100% na smjenu?

- dopušteni postotak zaraze na sjemenu bez navedene metode analize ne znači baš ništa,

- nedostaje jedan članak poput Zajedničkih odredbi iz Pravilnika o načinu obavljanja stručnog nadzora nad proizvodnjom poljoprivrednog sjemena (Narodne novine 8 do 10. ožujka 1975.), a osobito onaj dio ad 2. koji glasi:

" 2. Ako stručna služba koja obavlja nadzor nad proizvodnjom poljoprivrednog sjemena prilikom obavljanja nadzora utvrdi prisustvo nekih drugih biljnih bolesti, štetnika ili korova, koji mogu ugroziti sjemenski usjev, a oni nisu naznačeni kod pojedinih kultura, tada stručna služba određuje stupanj ugroženosti usjeva i to uzima u obzir prilikom odlučivanja o priznavanju sjemenskog usjeva",

- postojeći Pravilnici ne obuhvaćaju korove, posve je jasno koliko je to područje važno za poljoprivrednu proizvodnju. Ove godine je sa sjemenom soje Crusader uvezenim iz Mađarske uvezen i novi, vrlo opasan korov Xanthium strumarium koji nije bio raširen u zapadnim dijelovima Hrvatske (Moslavina, Podravina). Postoji najmanje 6 vrsta iz roda Xanthium. Vrsta Xanthium strumarim je korov u okopavinama (u kukuruzu, soji, suncokretu i krumpiru), a pojavljuje se i na ruderalnim staništima. Ima veliki biološki potencijal - čak 2370 sjemenki/po biljci, koje zadržavaju klijavost i do 5 godina. Budući da ovaj korov razvija veliku nadzemnu masu i visinu preko 1 metra, prema podacima iz literature može smanjiti urod i do 40%. Klije iz dubine i od 18- 20 cm, što smanjuje djelotvornost zemljišnih herbicida (vidi tablicu 3), zahtijeva dodatne korekcije i poskupljenje suzbijanja.

Tablica 3
Table 3

Herbicidi na bazi Herbicides (a. l.)	Djelotvornos Efficacy
atrazina	35-75%
linurona	0-30%
propaklora	0-30%
EPTC	0-30%
2,4-D	35-75%

Na tablama zaraženim ovim korovom nema sjemenske proizvodnje, jer se čičci ne mogu izdvojiti u procesu dorade (Andersen 1968., Domac R. Flora, 1950, Cikov V. S., L. A. Matjuha, J. V. Litvinenko, 1983, Fisjunov, A. V., 1984, usmene informacije mr. Zvonimir Flegar i dr. Zvonimir Ostojić).

- poseban problem predstavljaju mala pakiranja.

U članku 16 Pravilnika o zdravstvenoj kontroli bilja u prometu preko državne granice ad 13. stoji da nije obavezan fitocertifikat za sitne pošiljke sjemena povrća i cvijeća (ukupne mase do 100 g, odnosno gomolja i lukovica cvijeća pojedinačne mase od 1 kg), u originalnom pakiranju, s deklaracijom i porijeklom iz zemalja Europske zajednice. imamo kopiju rješenja za uvoz sjemena povrća iz Italije u vrijednosti 20.000 US dolara, koje je dobio privatnik iz Istre uz tumačenje da mala pakiranja ne podliježu kontroli zdravstvenog stanja. Suvišno je naglašavati da i malim pakiranjima mogu u Hrvatsku ući karantenske bolesti ili novi patotipovi ekonomski značajnih bolesti.

5. Mnogo je bilo problema i s donacijama. Sve što je stizalo nije uvijek bilo i kvalitetno. Najbolji primjer za to je primjer donacije našeg čovjeka zaposlenog u Njemačkoj koji je za Novu Gradišku poslao 66,6 tona tretiranog sjemena ječma u rasutom stanju bez naznake sorte, jako zaraženog Fusariumom spp. (16,8- 32,5%) i klijavo samo 31,75%.

Svima je dobro znana narodna poslovice "KAKO SIJEŠ - TAKO ĆEŠ I ŽETI", no sudeći po svemu rečenom ne bi se to baš moglo reći kada je riječ o sjemenu iz uvoza.

LITERATURA - REFERENCES

1. Andersen R. N. (1968): Germination and Estabili shement of Weeds for E-Xperimental Purposes", A Weed Science Society of America Handbook, Urbana, str. 209-211.
2. (C. M. I./L.A. Matjuha, J. V. Litvinenko (1983): Borba s sornjakami pri vozdelivanii kukuruži, Djepropetrovsk.
4. Domac R. (1950.): Flora, Zagreb.
5. Čizmić Ivanka, Hrlec G. (1985.): Ostaci fungicida u soji, Zbornik radova Jugoslavenskog savjetovanja o primjeni pesticida, Opatija, 1985. 7., str. 105.
6. Čizmić Ivanka (1990.): Primjena fungicida u tretiranju sjemena nekih ratarskih i povrćarsskih kultura, Bilten poljodobra 11-12/1990.
YU ISSN 0353-1414 UDK 632.93.631.531. str. 211

7. Čizmić Ivanka, Tomić Ž. (1991.): Fungicidiza tretiranje sjemena poljoprivrednih kultura, Glasnik zaštite bilja 10- 12/1991., ISSN 0350-9664 UDK 632/05 "540" 1=6862 str. 331-335.
8. Fisjunov, A. V. (1987.): Sornije rastenija, Moskva.
9. Kišpatic J. (1987.): Fungicidi, Sveučilište u Zagrebu str. 40- 41.
10. Maceljki M., Kišpatic J., i suradnici (1987.): Zaštita povrća od štetnika, bolesti i korova, Znanje-Zagreb, str. 66 i 67.
11. Neergard P. (1977.): Seed Pathology, The Macmillan PPress Ltd. str. 715-719
12. Noordam D. (1973.): Identification of Plant Viruses. Method and experiments. Centres for Agricultural Publishing and Documentation. Wageningen, str. 19-31 i 103-140.
13. Phata H. C. (1974.): Seed Borne Viruses-Identifications and Diagnosis in Seed Health testing, Contributions from Danish Government Institute of Seed Pathology for Developing Countries, Copenhagen, No. 32
14. Sl. list 52/86.
15. Sl. list 74/1989. str. 1812-1813.
16. Sl. list 46/1991. str. 905-906.