

Lumiseene nakatuse edasikandvusest suviteraviljadele lumiseenest hävitatud talirukki põldudel

Die Übertragung des Schneeschimmels (Fusarium) auf das Sommergetreide von durch den Schneeschimmel vernichteten Winterroggenfeldern

Mag. agr. A. Käspre

Äratrükk ajakirjast „Agronomia“ — 1939

Sonderabdruck aus der Zeitschrift „Agronomia“ — 1939

Tartu 1939

ARH



ARHIIVKOGU

Lumiseene nakatuse edasikandvusest suviteraviljadele lumiseenest hävitatud talirukki põldudelt

*Die Übertragung des Schneeschimmels (Fusarium) auf das Sommergetreide von
durch den Schneeschimmel vernichteten Winterroggenfeldern*

Mag. agr. A. Käspre,

Riigi Põllutöö Katsejaama abijuhataja.

Laialdaselt on levinud arvamine, et lumiseenest hävitatud talivilja põldudele ei või külvata suviteravilju, sest lumiseen nakatab samuti suviteravilju ja võib hävitada lumiseenest infitseeritud põllul suviteraviljade saagi. Vaatamata sellisele laialt levinud arvamisele, ei ole mina kusa-gilt leidnud katselisi andmeid selle kohta, kui suur võib olla infitseeritud mulla kaudu lumiseene edasiandmise oht hävinenud taliviljadelt samal põllul otsekohe järgnevatele suviviljadele. Oma tegelikkudest kogemustest tean aga, et lumiseenest hävitatud rukkipõldudelt on saadud väga häid suvinisu ja odra saake, ilma et oleks võidud säääl tähele panna erilisi kahjustusi lumiseenest. Minu kogemustel on lumiseen suviteraviljadel niivõrd ligidases seoses ebasoodsa ilmastikuga, et lumiseene kahjud taimekasvuks soodsa ilmastiku puhul ei ole kunagi nimetamisväärased, kuna aga ebasoodsa ilmastiku puhul lumiseene kahjud on vältimatud.

Meil on lumiseene kahjustused taliviljadel sagedased ja tihti nõnda raskekujulised, et põllumehed on sunnitud ümber kündma talivilja põlde. Külvikorra ja talu majandamise seisukohalt on enamasti kõige otstarbekohasem neid ümberküntud põlde seemendada suviteraviljadega, kõige sagedamini suvinisuga. — Et muretseda selgust, kuivõrd suur on lumiseene hädaoht sellistel kordadel, korraldati vastav katse Riigi Põllutöö Katsejaamas Kuusikul 1938. a. kevadel, kus esines rohkesti lumiseenest hävitatud kohti talirukki põllul.

Märkmeid katse kohast.

Katseks valiti koht põllul, kus lumiseen oli hävitanud ligemale 90% talivilja orasest. Talivilvi järgnes säääl mustkesale. Kesale anti tavalisel sõnnikuveo ajal juuniku esimesel poolel 35 000 kg laudasõnnikut; sügisel rukkikülvi eel 200 kg superfosfaati ja 100 kg kaalisoola ha-le. — Pääle selle anti orasele veel kevadel 100 kg lubisalpeetrit ha-le. Katsekohal oli põld hästi tasane ja ühtlane, savikas-liivase mullaga.

Katsekohalt võeti 4. mail hävinenud orasest proov ja saadeti Ülikooli Taimehaiguste Katsejaama prof. dr. E. Lepik'ule, et ära kuulata eriteadlase arvamist orase hävinemise põhjuste kohta. Prof. dr. E. Lepik'u vastus oli: „Saadud oras on tugevasti tabatud lumiseenest, nagu see tänavu on üldiselt tüüpiline. Olgugi et materjal on kogutud väga hilja, on sellel rohkesti näha ka seene eoseid.“ — Seega oli katsekoht kindlasti tugevasti infitseeritud lumiseene eostest.

Maaharimine kevadel.

Katsekoht jagati kaheks osaks, et läbi viia kahte tugevasti erinevat harimisviisi, missugused leiavad kasutamist sarnasel juhul, kui tuleb talivilja põld kevadel uuesti seemendamisele. — Ühel poolel teostati 4. mail 20 cm sügavune künd. Seega künti haiged surnud taimed ja kõige tugevamini infitseeritud päälmine mullakiht sügavale alla, nii et see uue külvatava seemnega õige vähe, vaid juhuslikult kokku puutub. Seega peaks, arvestades künni iseloomu, sellisel juhusel nakatuse võimalus olema õige väike. Pääle kündi tasandati järgmisel päeval katsepõld selle väikesuse tõttu käsitsi rehadega nõnda, et see vastas ligikaudu äestamise tööle. — Teisel poolel katsepõllust teostati pinna kohendamine käsitsi kaevamisharkidega, kohendades pinda ligikaudu 8—9 cm sügavusele nõnda, et see vastas ligikaudu kultivaatoriga kohendamisele või koorimiskünnile. Siin jäid nüüd lumiseenest hävinenud taimed, samuti seeneeostest infitseeritud muld täiesti päälispinnale ja külvatud seeme puutus otseselt kokku lumiseene eostega. — Pääle sellist kohendamist tasandati ka see põllu osa rehadega käsitsi nagu kündki.

Seeme ja külv.

Seemneks kasutati tavalist külviseemet, millest üks osa puhiti 6. mail Germisaniga kastutusviisi järgi, tarvitades nisul 0,1%, odral 0,125% ja kaeral 0,25% lahust. Kastutusaeg oli kõigil viljadel 30 minutit. Pääle kastutust lasti terad taheneda lahtiselt õhu käes. Külv toimus kohe pääle puhtimist, kaeral samal päeval, nisul ja odral puhtimisele järgneval päeval, s. o. 7. mail.

Külv toimus käsitsi 3—4 cm sügavusele, asetades seemned ritta 2 cm kaugusele üksteisest ja reavahega 20 cm. Seemnete idanevus oli taldrikutel kurnapaberi vahel idandamisel: nisul — 97%, odral — 98%, kaeral — 97%. — Katse korraldati 4 korduses à 250 külvatud tera. Tõusnud taimed loeti esimest korda 24. mail ja teistkordselt 7. juunil. Sügisel koristamisel loeti jälle taimede arv, lugedes veel eraldi 1) võrsumata taimed, 2) korralikkude küpsete võrsetega taimed ja 3) küpsemata võrsetega (hädalaga) taimed. Seejuures mõõdeti veel taimede kogukaal ja terakaal. — Kõik saadud andmed on toodud kokkuvõetult järgnevas 1. tab. ja diagrammidena lk. 5.

1. tabelis toodud arvudest näeme, et puhtimine tõstis järjekindlalt ülestõusnud taimede arvu, kuni valmimiseni püsinud taimede arvu ja ka saaki, niihästi sügavalt haritud kui ka madalalt kohendatud põllul. Kõige suurem on puhtimise mõju, arvestades ülestõusnud taimede arvuga ja kuni valmimiseni püsinud taimedega, suvinisu juures, kus puhitud lappidel on sügavama harimise juures 5,7% ja madalama harimise juures 9,3% taimi enam kui puhtimata lappidel. Võrdlemisi suur on näha puhtimise mõju ka odra juures, kuna kaera juures on see kaunis väike.

Puhtimise hääd mõju ülestõusnud taimede arvule, samuti saaki tõstvat mõju tuleb siin eeskätt seletada puhiste stimuleeriva mõjuga. Puhiste ergutava mõju tõttu seemnele tõusevad taimed vähe kiiremini ja pääsevad seega mööda nii mõnestki mullapinnas noort idu varitsevast hädaohust. Paljud niihästi seemnelised kui ka loomalised kahjurid on noorele idule tärkamise ajal mullas väga ohtlikud. Jõuavad noored taimed sellest ohtlikust ajajärgust kiiremini üle, jõuavad noored idud kiiremini mullapinnale, siis on ka hävinemise protsent väiksem, sest hiljem on juba taimed palju vastupidavamad mullapinnas pesitsevatele hädaohtudele.

Võrreldes ülestõusnud taimede arvu mahapandud idanevate seemnete hulgaga näeme, et ülestõusnud taimede arv on madalam idanevate terade arvust nisul 7—16%, odral 2—7%, kaeral 4—6%. Mag. agr. A. Ratt'i poolt meil korraldatud katsed, samuti vastavad katsed välismaal on näidanud, et põllul ülestõusvate taimede arv on 5—10% väiksem idanemise protsendist, mis on saadud laboratoorsel idandamisel. Seega on käesolevas katses ülestõusnud taimede arv täiesti normaalne.

1. tab. Taimede arv ja saagid puhtimata ja puhitud külvistest.

Anzahl der Pflanzen und die Erträge bei ungebeizter und gebeizter Aussaat.

I. Kevadel sügavküntehtud. — Im Frühjahr tief gepflügt.

	Taimede arv tärkamisel — Anzahl der Pflanzen beim Aufkommen			Taimede arv koristamisel — An- zahl der Pflanzen bei der Ernte						
	24. mail — am 24. Mai		7. juunil — am 7. Juni	kokku Summa	võrumata — ohne Seiten- trieben	kõpsete võrse- tega — mit reifen Seitenrieben	tooreste võrse- tega — mit unrei- fen Seitenrieben	Taimede kogukaal ¹⁾ g — Gesamtgewicht d. Pflanzen ¹⁾ g	Terade kaal ¹⁾ g — Körnergewicht ¹⁾ g	
	tärganud — aufge- kommen	% mahapan- dud taimede arvust — % gesteck- ter Körner								
Suvinisu — Sommerweizen										
puhtimata — ungebeizt	209,5	83,8	205,8	190,8	134,7	44,5	11,5	532,5	248,5	
puhitud — gebeizt	221,0	88,4	216,8	203,8	148,3	47,3	7,8	635,0	290,0	
kui puhtimata = 100, siis puhit- tud — gebeizt in % ungebeizt	105,7	—	105,3	107,3	110,1	106,3	67,8	119,2	116,7	
Oder — Gerste										
puhtimata — ungebeizt	229,8	91,9	232,3	199,0	30,7	165,5	2,75	1197,5	358,5	
puhitud — gebeizt	238,0	91,0	236,3	210,5	37,5	170,7	2,3	1387,0	431,7	
kui puhtimata = 100, siis puhit- tud — gebeizt in % ungebeizt	103,9	—	101,7	105,7	122,9	103,1	83,6	115,8	120,4	
Kaer — Hafer										
puhtimata — ungebeizt	227,5	91,0	209,7	183,5	54,7	124,0	4,8	1407,0	330,0	
puhitud — gebeizt	233,5	93,4	223,5	184,5	78,0	106,0	0,5	1306,0	431,0	
kui puhtimata = 100, siis puhit- tud — gebeizt in % ungebeizt	102,6	—	106,5	100,5	142,5	85,4	10,4	92,8	130,6	

II. Kevadel madalalt kohendatud vastavalt kultivaatori tööle või koorimiskünnile. — Im Frühjahr flach entsprechend einem Kultivator oder Schälflug bearbeitet.

Suvinisu — Sommerweizen									
puhtimata — ungebeizt	203,3	81,3	202,5	188,0	148,3	17,7	22,0	516,0	238,0
puhitud — gebeizt	222,5	89,0	215,5	199,0	155,3	21,3	22,3	530,0	247,0
kui puhtimata = 100, siis puhit- tud — gebeizt in % ungebeizt	109,3	—	106,4	106,1	104,7	120,3	101,3	102,7	103,8
Oder — Gerste									
puhtimata — ungebeizt	230,7	92,2	225,0	191,7	41,8	147,5	4,5	905,0	275,0
puhitud — gebeizt	240,0	96,0	232,3	207,3	45,5	158,3	3,8	994,3	308,3
kui puhtimata = 100, siis puhit- tud — gebeizt in % ungebeizt	104,0	—	103,2	108,1	108,8	107,3	108,5	109,9	112,1
Kaer — Hafer									
puhtimata — ungebeizt	229,8	91,9	232,3	184,3	84,3	95,0	4,7	1370,0	287,0
puhitud — gebeizt	232,0	92,8	218,0	189,7	83,5	102,3	4,0	1256,0	305,0
kui puhtimata = 100, siis puhit- tud — gebeizt in % ungebeizt	101,3	—	93,8	102,9	98,9	107,6	85,1	91,6	106,3

¹⁾ Taimede kogukaaluga, samuti terade kaaluga ei saa kui tõelistega arvestada, sest pärast koristamist olid hiired enne taimede kaalumist tugevasti taimi rikkunud. — Das Gesamtgewicht der Pflanzen wie auch das Korngewicht können nicht als genaue genommen werden, denn nach der Ernte wurden die Pflanzen vor dem Abwiegen durch Mäuse erheblich geschädigt.

Ilmastiku tingimused lumiseene arenguks 1938. a.

Tähtsamaks soodustajaks lumiseenele suviteraviljade juures on rohke niiskus sügisel. Niisketel sügisel on rohke lumiseene esinemine suviteraviljade juures tavaline nähe. Samuti on lumiseen hädaohtlik jahedatel, vähese päikesepaistega kevadatel suviviljade külvisele enne nende ülestõusmist mullast.

Toon allpool tabelis kokkuvõetult mõned andmed 1938. a. kevadise ja sügise koristamisaegse ilmastiku kohta.

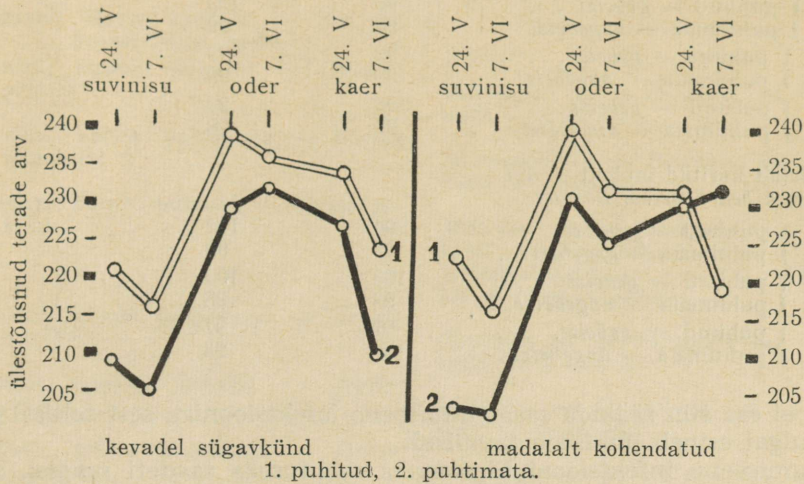
2. tab. Ilmastiku andmeid mai ja augusti kuudel
1938. a. Kuusikul.

Kuupäevad	Mai kuu						Augusti kuu							
	Sademed mm	Pilvituse vaat- lused			Mulla t ⁰ vaatlused (5 cm sügavusel)			Sademed mm	Pilvituse vaat- lused			Hügromeetri vaatlused		
		I	II	III	I	II	III		I	II	III	I	II	III
1.	—	10	2	0	6,0	10,2	10,2	—	0	0	0	92	57	100
2.	1,7	0	8	0	4,7	10,8	7,2	—	1	1	0	98	65	96
3.	—	10	10	9	4,2	6,0	5,3	—	1	3	0	95	67	92
4.	—	1	1	1	2,6	9,0	8,0	—	0	1	1	89	59	97
5.	—	0	1	8	3,7	9,3	8,6	—	1	0	0	97	58	99
6.	—	10	10	9	6,2	11,2	9,4	—	1	2	1	100	64	99
7.	—	0	5	4	6,2	12,4	10,5	—	0	1	0	97	63	95
8.	0,2	6	9	9	7,6	9,7	8,0	—	1	3	0	99	64	100
9.	0,0	3	4	0	5,9	10,0	8,6	—	1	3	0	99	62	91
10.	3,2	10	10	10	6,6	10,6	9,0	—	0	3	0	88	60	92
11.	—	8	4	0	5,8	10,2	9,0	—	0	0	1	100	60	91
12.	5,4	8	10	1	5,1	6,6	6,0	—	0	2	0	100	67	88
13.	0,3	10	9	9	5,8	9,2	9,8	—	0	3	0	100	64	80
14.	—	3	5	0	7,0	13,2	11,5	—	0	0	2	92	61	77
15.	—	2	5	9	8,3	15,0	13,6	—	2	1	1	87	60	92
16.	—	0	0	0	10,6	16,5	15,3	—	7	3	1	92	54	97
17.	—	0	3	0	11,0	17,1	15,0	—	8	8	8	100	73	85
18.	—	9	7	7	11,0	15,8	14,2	0,6	5	5	9	100	68	95
19.	5,0	10	10	10	11,2	11,8	11,0	20,0	5	8	8	100	77	100
20.	—	10	10	10	8,8	9,7	9,0	6,3	10	8	6	100	88	95
21.	—	10	10	10	7,2	11,1	9,5	0,0	4	10	9	90	76	100
22.	—	7	5	0	6,2	12,8	11,0	8,5	8	10	9	100	100	100
23.	—	0	7	4	6,1	13,7	12,8	1,1	10	10	8	100	100	99
24.	—	1	2	4	8,1	14,8	13,7	—	10	5	3	100	89	100
25.	—	4	8	8	9,0	14,8	14,2	—	6	4	7	100	75	100
26.	7,9	10	10	10	12,1	12,4	11,5	8,0	10	7	10	100	80	100
27.	2,2	9	9	7	10,2	15,2	13,9	4,2	2	5	7	100	74	100
28.	—	4	10	10	9,8	15,1	13,8	—	10	4	10	100	78	100
29.	1,3	10	6	3	12,2	15,4	14,2	—	7	5	4	100	76	99
30.	5,3	8	10	10	12,6	17,3	15,0	—	10	10	10	99	77	91
31.	1,5	10	8	7	12,8	16,2	15,0	—	8	4	7	87	74	92
Kuu keskm.	1,09	5,9	6,7	5,5	7,9	12,4	11,9	—	4,1	4,2	3,9	97	71	95

Tabelis toodud andmetest näeme, et sügisene ilmastik katseviljade valmimisajal oli lumiseene arenemisele väga ebasoodne. Katseviljad koristati 17. augustil. Kuni tähendatud ajani augustikuul sademeid üldse ei olnud. Samal ajal õhuniiskus hügromeetri andmetel kõikus lõunastel vaatlustel 54%—73%, hommikustel vaatlustel 87%—100% ja õhtustel vaatlustel 77%—100%. Seejuures kogu 17 päeva kestel õhtuste ja hommikuste vaatluste ajal tõusis niiskus 34 vaatluskorra juures vaid 7 korda 100%-ni. Pilvitus oli kogu aeg väga väike, seega ilmastik päikeseküllane. Täiesti pilvitu oli taevast augustikuul kuni koristamiseni 22 vaatluskorral, kusjuures sama aja kestel üle poole taevast pilvedega kaetud oli vaid 4 vaatluskorral. — Kokkuvõttes näeme, et ilmastik augustikuul, kuni katseviljade koristamiseni, sademete, õhuniiskuse ja päikesepaiste suhtes oli väga ebasoodne lumiseene arenguks. Ka õhutemperatuurid samal ajal olid vägagi ebasoodsad lumiseene arenguks.

Kevadise ilmastiku andmeid vaadates näeme, et need on üldiselt soodsad kül-
vise idanemiseks ja taimede kiireks kasvuks, mis hoiab ära seenhaiguste suurema
kevadise nakatuse. Pääle külvi, mis toimus 6. ja 7. mail, tuli mõõdukalt sooja
vihma, mis soodustas külvise tärkamist, eriti selle tõttu, et mullatemperatuur samal
ajal tõusis keskpäeval juba üle 10° C.

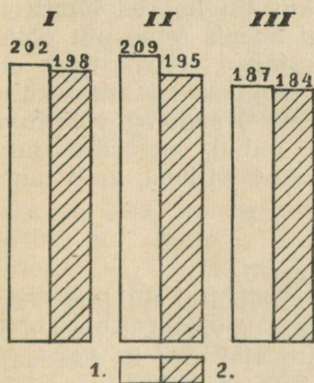
Seega näeme toodud andmetest, et ilmastik niihästi kevadel kui ka sügisel
oli vähe soodne lumiseene arenguks käesoleva katse juures.



Ülestõusnud taimede arv 250 mahapandud terast puhti-
mata ja puhitud seemnetest.

Saagi hinnang lumiseene infektsiooni suhtes.

Et selgitada küsimust, kas saak ei ole nakatatud lumiseenest, selleks
pandi idanema varsti pääle saagi koristamist igast katsemomendist 100 tera
kolmes korduses taldrikutele kurnapaberi vahele. Idandati ja loeti idane-
nud terad tavaliselt, seejuures jälgiti aga eriti hoolega lumiseene esinemist
idandatavatel teradel. Idandamise tulemused on toodud 3. tab.



Taimede arv 250 mahapandud
terast sügisel.

1. — puhitud, 2. puhtimata.

I — suvinisu, II — oder, III — kaer;

Puhtimine tõstis ülestõusnud taimede arvu kõigi
viljade juures, niihästi kevadel sügavalt kui ka ma-
dalalt haritud mullal. Erandiks on kaer madalalt
tõttu hilisemal taimede lugemisel taimede arv puhi-
tud lappidel näitas suurt langust.

Tabelis toodud andmetest näeme üldiselt väga hääd idanevust kõigil
viljadel, mis juba tõendab, et vili on elujõuline, seega enam-vähem
haigusevaba. Lumiseent märgiti idanema pandud 1200 tera kohta: odral —
kolmel teral, nisul — ühel teral, mis on suhteliselt väga väike hulk.

3. tab. Katsetest saadud saagi idandamise andmed.

Die Keimerggebnisse der Versuche.

Sügavalt haritud mullalt — Auf tief bearbeitetem Boden:		Idanevuse energia Keimenergie	Idanevuse % Keimfähigkeits %	Lumiseenest tabatud terade arv Anzahl d. schneeschimmelbefallenen Körner
nisu	puhitud — <i>gebeizt</i>	96	100	—
Weizen	puhtimata — <i>ungebeizt</i>	93	99	1
oder	puhitud — <i>gebeizt</i>	99	99	1
Gerste	puhtimata — <i>ungebeizt</i>	99	99	—
kaer	puhitud — <i>gebeizt</i>	98	99	—
Hafer	puhtimata — <i>ungebeizt</i>	97	98	—
Madalalt haritud mullalt — Auf flach bearbeitetem Boden:				
nisu	puhitud — <i>gebeizt</i>	90	100	—
Weizen	puhtimata — <i>ungebeizt</i>	91	99	—
oder	puhitud — <i>gebeizt</i>	100	100	1
Gerste	puhtimata — <i>ungebeizt</i>	98	98	1
kaer	puhitud — <i>gebeizt</i>	97	97	—
Hafer	puhtimata — <i>ungebeizt</i>	98	98	—

Seega ei saa siin rääkida saagi lumiseene infektsioonist, sest sellisel piiratud hulgal esineb lumiseen tavaliselt.

Lumiseene infektsiooni täpsamaks selgituseks saadeti saagist, samadest proovidest mis idanema pandi, proovid ka Ülikooli Taimehaiguste Katsejaamale prof. dr. Lepik'ule ja paluti määrata kindlaks, kas proovidel leidub lumiseent. Toon 4. tab. prof. Lepik'ult saadud andmed.

Toodud andmetest näeme, et ka Ülikooli Taimehaiguste Katsejaama määramisel seemne proovidest ainult ühel juhusel odra juures on märgitud 1% lumiseene (*Fusarium*) esinemist, kuna kõigi teiste proovide juures lumiseen puudub. Küll on aga kõigi proovide juures märgitud rohke *Macrosporium* ja *Polysporium* liikide esinemine ja odra juures kolmel juhusel ka *Helminthosporium sat.* esinemine vähesel määral. — Siinjuures peab märkima, et üldiselt möödunud sügis oli väga ebasoodne lumiseene (*Fusarium*) arenemiseks suviviljadel (vaata tabel 2), mille tõttu ka lumiseen üldiselt väga harva esines. Aastatel, kus tingimused lumiseene arenemiseks soodsamad, võib kujuneda muidugi hoopis teine pilt põllul, kus muld on väga raskesti infitseeritud seeneostega. — Eriti tuleb olla ettevaatlik selliselt infitseeritud põllult saadud saagi kasutamisel külvi-seemnena, sest nagu tõendavad mag. agr. R. Toomre¹⁾ andmed, võib lumiseen, tema arengule soodsa sügisese ilmastiku puhul, tugevasti infitseerida saaki, mis küll ei alanda saagi väärtust tarbeviljana, kuid tuntuvalt vähendab saagi väärtust külvi-seemnena.

Kokkuvõtte.

Katsest nähtub, et lumiseenest tabatud taliviljapõllul niihästi külvi-eelse sügava kui ka kerge harimise puhul kasvasid suvinisu, oder kui ka kaer täiesti hästi. Ei olnud märgata ei tõusmise ajal ega ka kasvuajal mingisugust kasvu takistust. Taimed kasvasid normaalselt ja arendasid normaalse kogu- kui ka terakaalu. Taimede haigestumisi ei olnud märgata. Saaki analüüsidest leidis teradel väga harva lumiseene eoseid,

¹⁾ R. Toomre. — Puhtimise mõju tugevasti infitseeritud külvi-seemnele. „Agronomiam“ 5, 1932. a.

4. tab. Seenhaiguste esinemine saagil prof. E. Lepiku andmetel¹⁾.

Das Auftreten des Schneeschimmels auf dem geernteten Getreide nach Angaben von Prof. E. Lepik.

Proovi nimetus — Nähere Bezeichnung der Probe	Teradel esinevad seenhaigused — Die auf den Körnern vorkommenden Pilzkrankheiten.
Sügavalt haritud mullalt. — Auf tief bearbeitetem Boden:	
nisu, külvis puhitud — Weizen gebeizt	Macrospor. sp. ja Polyspor. sp. — rohkesti — reichlich.
nisu, külvis puhtimata — Weizen ungebeizt	Macrospor. sp. ja Polyspor. sp. — rohkesti — reichlich.
oder, külvis puhitud — Gerste gebeizt	Macrosp. sp ja Polyspor. sp. — rohkesti — reichlich, Fusarium — 1%, Helminthospor. sat. — 1%, Aspergillus — vähe — gering.
oder, külvis puhtimata — Gerste ungebeizt	Macrosp. sp. ja Polyspor. sp. — rohkesti — reichlich.
kaer, külvis puhitud — Hafer gebeizt	Macrosp. sp. ja Polysp. sp. — rohkesti — reichlich.
kaer, külvis puhtimata — Hafer ungebeizt	Macrosp. sp. ja Polysp. sp. — rohkesti — reichlich, Erysiphe sp. — vähe — gering.
Madalalt haritud mullalt. — Auf flach bearbeitetem Boden:	
nisu, külvis puhitud — Weizen gebeizt	} Macrosp. sp. ja Polyspor. sp. — rohkesti — reichlich.
nisu, külvis puhtimata — Weizen ungebeizt	
oder, küvis puhitud — Gerste gebeizt	Macrosp. sp. ja Polysp. sp. — rohkesti — reichlich, Helminthospor. sat. — 2%.
oder, külvis puhtimata — Gerste ungebeizt	Macrosp. sp. ja Polysp. sp. — rohkesti — reichlich, Helminthospor. sat. — 3%.
kaer, külvis puhitud — Hafer gebeizt	} Macrosp. sp. ja Polyspor. sp. — rohkesti — reichlich.
kaer, külvis puhtimata — Hafer ungebeizt	

seega ei olnud lumiseene ülekannet kasvavale viljale. — Kõigest sellest nähtub, et lumiseene esed, mis leiduvad seenest hävitatud talivilja põldudel, ei nakata märgatavalt suvinisu, otra ja kaera, kui ilmastiku tingimused eriti ei soodusta lumiseene arenemist. Seega ei ole karta tavalisel kasvuaastal erilist lumiseene edasikandmist järgnevale viljale, kui külvame lumiseenest hävitatud talivilja põllule suvinisu, otra või kaera. — Lumiseene arengule soodsatel aastatel võib muidugi olukord lumiseene nakatavuse suhtes tunduvalt muutuda, millega tuleb arvestada.

¹⁾ Analüüsid on tehtud assistent agr. G. Tõnisbergi poolt.



Die Übertragung des Schneeschimmels (Fusarium) auf das Sommergetreide von durch den Schneeschimmel vernichteten Winterroggenfeldern.

Mag. agr. A. Käspre.

Langjährige praktische Erfahrungen zeigen, dass es sehr wohl möglich ist, auf vom Schneeschimmel vernichteten Roggenfeldern erfolgreich Sommerweizen und Gerste anzubauen, obwohl es eine allgemein verbreitete Ansicht ist, dass von einem durch Schneeschimmel sehr stark infizierten Felde der Pilz sich aufs Sommergetreide überträgt und somit dessen Ertrag vernichtet oder schädigt. Zur Kontrolle dieser Beobachtung wurden auf der staatlichen landwirtschaftlichen Versuchsstation im Jahre 1938 entsprechende Versuche durchgeführt.

Zum Versuch wurde ein Roggenfeld herangezogen, auf dem der Schneeschimmel 90% der Pflanzen vernichtet hatte. Die eine Hälfte des Feldes wurde 20 cm tief umgepflügt, die andere Hälfte nur leicht bis zur Tiefe von 8—9 cm bearbeitet. Ein Teil der Saat wurde mit „Germisan“ gebeizt, der andere Teil blieb ungebeizt. Die Versuche wurden in 4-maliger Wiederholung angelegt. Die Aussaat erfolgte am 6. und 7. Mai, indem die Körner in einer Entfernung von 2 cm voneinander einzeln in die Erde gesteckt wurden. Die Anzahl der aufgekomenen Pflanzen wurde am 24. Mai und 7. Juni festgestellt; man liess die Pflanzen ausreifen und zählte sie dann noch ein mal über, es wurde das Gesamtgewicht der Ernte und das Körnergewicht festgestellt. Die Ergebnisse des Versuches sind aus beiliegenden Tabellen auf Seite 3 zu ersehen.

Späterhin wurde die Keimfähigkeit des Ertrages und das Auftreten des Schneeschimmels während des Keimens festgestellt (siehe Tabelle auf Seite 6). Derselbe Ertrag wurde von Prof. Dr. E. Le-

pik auf der Phytopathol. Versuchsstation der Universität Tartu auf sein Verhalten zu den dort vorkommenden Pilzkrankheiten, insbesondere Schneeschimmel, untersucht (siehe Tabelle Seite 7).

Die auf die Versuchspartellen ausgesäten Saaten ergaben normalentwickelte Pflanzen; während der Wachstumszeit trat der Befall nicht zum Vorschein (mit Ausnahme der Haferpartellen, wo die Fritfliege eine grosse Anzahl der Pflanzen vernichtet hatte; auch andere Partellen wurden von der Fritfliege befallen, doch in geringerem Masse).

Aus den in den Tabellen gebrachten Daten ist zu ersehen: 1) Die Pflanzen entwickelten sich auf den Versuchspartellen normal und ergaben einen guten Ertrag. 2) Der Schneeschimmelbefall des Getreides auf den Versuchspartellen war äusserst gering. — Der Versuch zeigt somit, dass man auf ein durch Schneeschimmel vernichtetes Roggenfeld, falls die Fruchtfolge es verlangt oder falls es dem Wirtschaftsplane des Hofes entspricht, Sommerweizen, Gerste und Hafer säen kann. In Jahren mit normalem Sommer, wo die Witterung Pilzkrankheiten nicht besonders fördert, entwickeln sich die oben erwähnten Sommergetreidearten gut und geben einen völlig befriedigenden Ertrag. Mit der Verwendung dieses Ertrages zur Saat sollte man jedoch vorsichtig sein, denn, wie dieses R. Toomre's¹⁾ Daten beweisen, kann der Schneeschimmel bei für seine Entwicklung günstiger Herbstwitterung den Ertrag erheblich infizieren und dadurch seinen Wert als Saatgut merklich herabsetzen.

¹⁾ Toomre (Tomson), R.: Der Einfluss der Beizung auf die Keimung eines stark infizierten Saatgutes. Mitt. der Phytopath. Versuchsstat. Tartu, Nr. 9/1932, S. 11—12.

B A

3126

126 135