



**Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centro  
Žemdirbystės instituto  
Rumokų bandymų stotis**

# **SAPRO FORTE įtaka vasarinių ir žieminių kviečių derliui ir kokybei**

2022 metais darytų tyrimų ataskaita

Ataskaitą paruošė:

Zita Braziienė  
LAMMC ŽI Rumokų bandymų stotis  
Klausučių 20, Klausučiai  
Vilkaviškio r.  
Lietuva  
[zita.braziene@lammc.lt](mailto:zita.braziene@lammc.lt)

Data: 2022 m. spalio 27 d. Klausučiai

## TURINYS

Tikslas .....	3
Meteorologinės sąlygos.....	3
Vasariniai kviečiai .....	5
Žieminiai kviečiai.....	8
Išvados .....	11

## Tikslas

Lauko eksperimente įvertinti bioorganinio preparato SAPRO FORTE įtaką vasarinių ir žieminių kviečių vystymuisi, derliaus formavimui bei grūdų kokybei.

## Meteorologiniai duomenys

Rugsėjo mėn. buvo 1,1 °C vėsesnis negu standartinė klimato norma (SKN), kritulių kiekis buvo artimas SKN, todėl kviečių dygimui drėgmės pakako. Šilti spalio ir lapkričio mėn. orai skatino augalų vystymąsi ir augimą. Gruodžio mėn. buvo 1,9 °C šaltesnis negu SKN, tačiau žieminius kviečius nuo šalčio patikimai saugojo sniego danga. Sausio ir vasario mėn. vidutinė oro temperatūra buvo teigiama, kritulių kiekis artimas SKN. Kovo mėn. temperatūra buvo artima SKN, tačiau kritulių kiekis buvo labai mažas, tik 1,4 mm (SKN – 34 mm). Todėl augalams vegetacijos pradžioje trūko drėgmės. Balandžio mėnesio vidutinė paros temperatūra buvo +6,2°C, 1,6°C mažesnė už SKN (standartinė klimato norma). Kritulių kiekis buvo artimas SKN – 34,7 mm (balandžio mėn. kritulių SKN 34 mm). Kviečių dygimui drėgmės pakako, tačiau trūko šilumos, todėl augalų dygimas buvo ilgesnis. Gegužės mėnuo buvo taip pat buvo vėsus, vidutinė oro paros temperatūra – 11,2 °C (SKN – 13,0 °C). Ypač šaltos buvo naktys. Kritulių per mėnesį iškrito 110,2 mm, t.y. 2,3 karto daugiau negu SKN. Didžioji dalis kritulių (92,5mm) iškrito gegužės III dešimtadienį stiprių liūčių pavidalu. Liūtys laukuose, kuriuose buvo pasėti vasariniai augalai suformavo dirvožemio plutą, kuri apsunkino augalų augimą. Birželio mėnesio vidutinė paros temperatūra buvo didesnė negu SKN, tačiau tą padidėjimą nulėmė karšti orai mėnesio pabaigoje, o I ir II dešimtadieniai buvo vėsūs. Kritulių iškrito 90,4 mm (SKN – 67 mm). Vėsūs ir drėgni orai buvo palankūs vasarinių kviečių krūmijimuisi, tačiau taip pat buvo palankūs ir ligų plitimui. Be to, dauguma kritulių iškrito liūčių pavidalu, liūtys suplakė dirvožemį, žemesnės vietos buvo apsemtos, užmirko. Liepos mėnuo buvo vėsus, su dideliu kritulių kiekiu, iškrito 129,5 mm (SKN – 82 mm). Orai buvo nepalankūs žieminių kviečių nuėmimui. Užmirkusiose vietose sutriko augalų šaknų kvėpavimo, maisto medžiagų paėmimo procesai. Todėl vasarinių kviečių grūdai buvo smulkūs. Rugpjūčio II dešimtadienio paros vidutinė oro temperatūra buvo 22,2 °C, 4,1 °C didesnė negu SKN. Kritulių iškrito tik 0,5 mm (SKN – 17 mm). (Kybartų meteorologinės stoties duomenys. Orai buvo palankūs javapjūtei.

**1 lentelė.** Meteorologinės sąlygos žieminių kviečių vegetacijos laikotarpiu  
Kybartai, 2021-2022 m.

Mėnuo	Dešimtadienis	Oro temperatūra, °C		Krituliai, mm	
		Dešimtadienio	Standartinė klimato norma (1991-2020 m.)	Dešimtadienio	Standartinė klimato norma (1991-2020 m.)
Rugsėjis	I	13,7	14,8	4,8	19
	II	12,8	13,2	15,6	18
	III	9,8	11,8	22,2	13
	<b>Vid. mėnesio</b>	<b>12,1</b>	<b>13,2</b>	<b>42,6</b>	<b>50</b>
Spalis	I	9,9	9,8	1,2	20
	II	7,7	7,9	7,7	13
	III	10,0	6,1	9,7	21
	<b>Vid. mėnesio</b>	<b>9,2</b>	<b>7,9</b>	<b>18,6</b>	<b>54</b>
Lapkritis	I	6,3	5,0	11,3	16
	II	5,4	3,3	12,5	15
	III	2,3	1,4	18,4	10
	<b>Vid. mėnesio</b>	<b>4,7</b>	<b>3,2</b>	<b>42,2</b>	<b>41</b>
Gruodis	I	-4,2	0,3	8,6	13
	II	1,0	-0,5	6,6	14
	III	-4,3	-1,5	11,8	16
	<b>Vid. mėnesio</b>	<b>-2,5</b>	<b>-0,6</b>	<b>27,0</b>	<b>43</b>
Sausis	I	1,4	-2,3	20,8	15
	II	0,1	-1,4	9,3	10
	III	0,1	-3,5	8,7	17
	<b>Vid. mėnesio</b>	<b>0,5</b>	<b>-2,4</b>	<b>38,8</b>	<b>42</b>
Vasaris	I	1,7	-2,4	9,9	15
	II	2,8	-1,8	27,4	13
	III	1,9	-1,2	10,2	9
	<b>Vid. mėnesio</b>	<b>2,1</b>	<b>-1,8</b>	<b>47,5</b>	<b>37</b>
Kovas	I	-0,3	0,1	1,1	12
	II	1,9	1,5	0	12
	III	4,4	3,1	0,3	10
	<b>Vid. mėnesio</b>	<b>2,0</b>	<b>1,6</b>	<b>1,4</b>	<b>34</b>
Balandis	I	3,9	5,5	12,9	16
	II	6,3	7,3	12,6	12
	III	8,3	10,6	9,2	6
	<b>Vid. mėnesio</b>	<b>6,2</b>	<b>7,8</b>	<b>34,7</b>	<b>34</b>
Gegužė	I	9,9	<b>11,6</b>	4,2	<b>14</b>
	II	15,8	13,0	14,6	18
	III	20,7	14,4	33,6	15
	<b>Vid. mėnesio</b>	<b>15,5</b>	13,0	<b>52,4</b>	47
Birželis	I	16,0	<b>15,9</b>	42,2	<b>15</b>
	II	15,8	16,2	14,6	26
	III	20,7	16,7	33,6	26
	<b>Vid. mėnesio</b>	<b>17,5</b>	16,3	<b>90,4</b>	67
Liepa	I	18,2	<b>17,9</b>	14,3	<b>30</b>
	II	16,1	18,4	77,8	32
	III	18,5	19,3	37,4	20
	<b>Vid. mėnesio</b>	<b>17,6</b>	18,5	<b>129,5</b>	82
Rugpjūtis	I	18,4	19,2	2,4	26,0
	II	22,2	18,1	0,5	17,0
	III	21,0	16,7	10,5	24,0
	<b>Vidurkis</b>	<b>20,5</b>	<b>18,0</b>	<b>13,4</b>	<b>67,0</b>

# Vasariniai kviečiai

## Metodai ir sąlygos

### Bandymo sąlygos

Bandymo tipas	Tikslusis lauko bandymas
Augalas	Vasariniai kviečiai
Veislė	„Flippen“
Priešsėlis	Žieminiai kviečiai
Naudoti pesticidai	Herbicidai: Avoxa 1,3 l ha <sup>-1</sup> + Cleave 1,0 l ha <sup>-1</sup> Fungicidai: Revytrex 1,0 l ha <sup>-1</sup> Reterdantai: Cycocel 1,0 l ha <sup>-1</sup> Insekticidai: Korone 0,05 kg ha <sup>-1</sup> Korone 0,05 kg ha
Dirvos charakteristika	Paprastasis giliau glėžiškasis karbonatingasis išplautžemis
pH	6,8
Dirvos tipas	Fosforingas kalingas vidutinio sunkumo priemolis
Dirvos dirbimas	Tradicinis
Sėjos data	2022-04-27
Sėklos norma	240 kg ha <sup>-1</sup>
Tarpueilių plotis	12,5 cm
Derliaus nuėmimo data	2022-08-16

### Bandymo schema

Lauko bandymas vykdomas 4-iais pakartojimais. Bendras laukelio dydis – 72 m<sup>2</sup>, apskaitomas plotas – 22 m<sup>2</sup>.

#### Tyrimų schema

1. Kontrolė (įprastas tręšimas ir priežiūra, sėkla beicuota)
2. 70 % NPK + SAPRO FORTE 0,5 l ha<sup>-1</sup> 3 kartus per vegetaciją, sėkla nebeicuota, apvelta SAPRO FORTE 0,5 l į 10 l vandens 1t sėklų, nuo ligų purškama fungicidu sumažinta norma (30 % visos normos).

#### Tręšimai:

##### 1 variantas

04 27 NPK 15-15-15 150 kg ha<sup>-1</sup>  
05 09 amonio salietra 280 kg ha<sup>-1</sup>  
06 07 amonio sulfatas 150 kg ha<sup>-1</sup>

##### 2 variantas

04 27 NPK 15-15-15 105 kg ha<sup>-1</sup>  
05 09 amonio salietra 196 kg ha<sup>-1</sup>  
06 07 amonio sulfatas 105 kg ha<sup>-1</sup>

2 variantas 3 kartus purkštas SAPRO FORTE po 0,5 l ha<sup>-1</sup> 05 16 (2-4 lapelių tarpsnyje), 06 13 (bamblių tarpsnyje, prieš pasirodant 2 bambliui) ir 07 04 (vamzdelėjimo tarpsnyje)

### Fungicidas

#### Kontrolė

06 09 Revytrex 1,0 l ha<sup>-1</sup>

#### 2 variantas

06 09 Revytrex 0,3 l ha<sup>-1</sup>

### Stebėjimų tipas, laikas ir dažnumas

Bandymas darytas laikantis LAMMC filiale Rumokų bandymų stotyje taikomų lauko eksperimentų atlikimo metodikų.

Lapų ligos skaičiuotos 07 20 pieninės brandos tarpsnyje

Paimti augalų ėminiai biometriniams matavimams rugpjūčio 16 d. (prieš derliaus nuėmimą)

### Derlius

Derlius nuimtas kombainu „Sampo 500“. Grūdai iš kiekvieno laukelio pasverti, nustatytas drėgnumas, švarumas, paimti mėginiai grūdų kokybei nustatyti.

### Duomenų statistinė analizė

Žieminių kviečių biometrinių duomenų, derliaus ir grūdų kokybės statistinė analizė buvo atliekama taikant vienfaktorinę dispersinę analizę (ANOVA), (Raudonius, 2017). Esmingumo lygis darbe naudotas  $p < 0,05$ .

### Rezultatai

Mūsų atliktame tyrime augalų tankumas buvo 597 - 612 vnt. m<sup>-2</sup> (2 lentelė). Sėklų beicavimas SAPRO FORTE preparatu vasarinių kviečių tankumui statistiškai patikimos įtakos neturėjo. Produktivių stiebų kiekis buvo 656 - 665 vnt. m<sup>-2</sup>. Panaudojus SAPRO FORTE 3 kartus vegetacijos laikotarpiu sumažintame azotinių trąšų fone, produktyvių stiebų kiekis buvo šiek tiek mažesnis, tačiau šis skirtumas buvo neesminis. Taip pat šiuose laukeliuose kviečių aukštis buvo mažesnis negu kontroliniuose. Tam įtakos galėjo turėti mažesnė azotinių trąšų norma. SAPRO FORTE panaudojimas patikimai padidino grūdų skaičių varpose.

#### 2 lentelė. Vasarinių kviečių biometriniai duomenys

Variantai	Augalų tankumas vnt. m <sup>-2</sup>	Produktivių stiebų kiekis, vnt. m <sup>-2</sup>	Stiebų ilgis, cm	Grūdų skaičius varpoje, vnt.
1. Kontrolė	612	665	83,9	30,9
2. Sumažintas N kiekis SAPRO FORTE * 3 k.	597	656	80,7	33,3
R <sub>05</sub>	21,23	16,15	4,32	1,08

SAPRO FORTE panaudojimas patikimai padidino vasarinių kviečių 1000 grūdų masę, netgi esant sumažintai azotinių trąšų normai. (3 lentelė).

Grūdų derlius mūsų tyrime buvo 4,427 – 4,945 t ha<sup>-1</sup>. SAPRO FORTE panaudojimas patikimai padidino grūdų derlių, derliaus priedas buvo 0,518 t ha<sup>-1</sup>.

Norėdami geriau įvertinti SAPRO FORTE poveikį, paskaičiavome azoto trąšų efektyvumą, t. y. kiek su vienu kg azoto (veiklią medžiagą) užauginome grūdų. Nustatėme, kad kviečių vegetacijos metu 3 kartus panaudojus SAPRO FORTE, azotinių trąšų efektyvumas išaugo 1,6 karto.

**3 lentelė.** Vasarinių kviečių 1000 grūdų masė ir grūdų derlius.

Variantai	1000 grūdų masė g	Grūdų derlius t ha <sup>-1</sup>	Grūdų derliaus priedas t ha <sup>-1</sup>	Azoto trąšų efektyvumas, kg
1. Kontrolė	28,33	4,427	-	29,5
2. Sumažintas N kiekis SAPRO FORTE * 3 k.	30,25	4,945	0,518	47,0
R <sub>05</sub>	1,18	0,1972		

Vasarinių kviečių grūdų kokybei SAPRO FORTE statistiškai patikimos įtakos neturėjo (4 lentelė). Baltymų, glitimo kiekiai ir sedimentacija laukeliuose su SAPRO FORTE buvo mažesni negu kontroliniuose, Tam įtakos galėjo turėti ir mažesnis azotinių trąšų kiekis. Tuo tarpu saiko svoris šiuose laukeliuose buvo patikimai didesni negu kontroliniuose.

**4 lentelė.** Vasarinių kviečių grūdų kokybės duomenys

Variantai	Baltymai		Krakmolas		Glitimas		Sedimentacija		Saiko svoris	
	%	Sant. sk.	%	Sant. sk.	%	Sant. sk.	ml	%	kg hl <sup>-1</sup>	%
1. Kontrolė	14,7	100,0	64,3	100,0	30,2	100,0	59,6	100,0	70,0	100,0
2. Sumažintas N kiekis SAPRO FORTE * 3 k.	14,2	96,60	64,6	100,5	28,2	93,4	52,9	88,8	70,8	101,1
R <sub>05</sub>	0,72		1,13		2,38		6,71		0,73	

Laukelius, kuriuose naudojome SAPRO FORTE, nuo ligų purškėme sumažinta fungicido norma (30 % kontroliniuose laukeliuose naudotos normos). Fungicidą Revytrex purškėme birželio mėn. 09 d., bamblių tarpsnyje. Ligos skaičiuotos liepos 20 d. pieninės brandos tarpsnyje. Labiausiai kviečius pažeidė lapų septoriozė (5 lentelė). Pieninės brandos tarpsnyje ši liga buvo pažeidusi beveik visus augalus (ligos paplitimas buvo 97,7 – 100,0 %), pažeidimo intensyvumas buvo 46,56 – 50,50 %. Naudojant SAPRO FORTE, sumažinus fungicido normą, lapų ligų pažeidimų buvo nustatyta panašiai tiek pat, kiek ir panaudojus pilną normą fungicido.

**5 lentelė.** Lapų ligų paplitimas ir intensyvumas vasarinių kviečių pasėlyje

Variantai	Lapų septoriozė		Kviečių dryžligė	
	Paplitimas %	Intensyvumas %	Paplitimas %	Intensyvumas %
1. Kontrolė	97,7	46,56	36,8	1,61
2. Sumažintas N kiekis SAPRO FORTE * 3 k.	100,0	50,50	45,1	1,96

Panaudojus SAPRO FORTE vasarinių kviečių sėklos beicavimui ir vegetacijos metu juo 3 kartus nupurškus augalus, naudodami 30 % mažiau mineralinių trąšų bei 70 % mažesnę fungicido normą, užauginome 11,7 % didesnę grūdų derlių ir gavome 315,85 Eur ha<sup>-1</sup> pajamų priedą (6 lentelė).

**6 lentelė.** Tyrime naudotų priemonių ekonominis įvertinimas

Variantai	Pajamos už grūdų derlių Eur ha <sup>-1</sup>	Išlaidos trąšoms, SAPRO FORTE ir fungicidui Eur ha <sup>-1</sup>	Pajamos, atmetus išlaidas trąšoms ir preparatams, Eur ha <sup>-1</sup>	Pajamų priedas Eur ha <sup>-1</sup>
1. Kontrolė	1589,29	428,74	1160,55	-
2. Sumažintas N kiekis Sapro Extract * 3 k.	1775,25	298,85	1476,40	315,85

Pastaba: Grūdų supirkimo kaina: II klasė – 359,00 Eur t<sup>-1</sup>, amonio salietros kaina – 762,30 Eur t<sup>-1</sup>, amonio sulfato kaina – 619,00 Eur t<sup>-1</sup>, NPK 15-15-15 kaina – 595,00 Eur t<sup>-1</sup>, SAPRO FORTE kaina – 8,0 Eur l<sup>-1</sup>, fungicido Revytrex kaina – 33,20 Eur l<sup>-1</sup>. Kainos nurodytos be PVM.

## Žieminiai kviečiai

### Metodai ir sąlygos

#### Bandymo sąlygos

Bandymo tipas	Tikslusis lauko bandymas
Augalas	Žieminiai kviečiai
Veislė	„Skagen“
Priešsėlis	Žieminiai rapsai
Naudoti pesticidai	Herbicidai: <i>Tombo</i> 0,2 kg ha <sup>-1</sup> Reterdantai: <i>Stabilan</i> 1,5 l ha <sup>-1</sup> <i>Calma</i> 0,3 l ha <sup>-1</sup>
Dirvos charakteristika	Paprastasis giliau glėjiškas karbonatingas išplautžemis
pH	6,5
Dirvos tipas	Fosforingas kalingas vidutinio sunkumo priemolis
Dirvos dirbimas	Tradicinis
Sėjos data	2021-09-15
Sėklos norma	220 kg ha <sup>-1</sup>
Tarpueilių plotis	12,5 cm
Derliaus nuėmimo data	2022-07-31

#### Bandymo schema

Lauko bandymas vykdomas 4-iais pakartojimais. Bendras laukelio dydis – 72 m<sup>2</sup>, apskaitomas plotas – 22 m<sup>2</sup>.



## Tyrimų schema

1. Kontrolė (įprastas tręšimas ir priežiūra)

2. Sumažinta azotinių trąšų norma (70 % įprastos normos), sumažinta norma fungicido (30 % įprastos normos)

Vegetacijos metu 2 kartus purškama SAPRO FORTE: krūmijimosi tarpsnyje ir tarp 1 ir 2 bamblio.

### Tręšimai:

#### 1 variantas

Ruduo

09 15 NPK 6-18-30 250 kg ha<sup>-1</sup>

Pavasaris

03 24 amonio sulfatas 150 kg ha<sup>-1</sup>

04 12 amonio salietra 160 kg ha<sup>-1</sup>

05 09 amonio salietra 170 kg ha<sup>-1</sup>

#### 2 variantas

Ruduo

09 15 NPK 6-18-30 250 kg ha<sup>-1</sup>

Pavasaris

03 24 amonio sulfatas 105 kg ha<sup>-1</sup>

04 12 amonio salietra 112 kg ha<sup>-1</sup>

05 09 amonio salietra 119 kg ha<sup>-1</sup>

2 variantas 2 kartus purškamas SAPRO FORTE po 0,5 l ha<sup>-1</sup> 04 22 ir 05 10

### Fungicidas

#### Kontrolė

06 09 Revytrex 1,0 l ha<sup>-1</sup>

#### 2 variantas

06 09 Revytrex 0,3 l ha<sup>-1</sup>

### Stebėjimų tipas, laikas ir dažnumas

Bandymas darytas laikantis LAMMC filiale Rumokų bandymų stotyje taikomų lauko eksperimentų atlikimo metodikų.

Lapų ligos skaičiuotos 06 27

Paimti augalų ėminiai biometriniais matavimams liepos 28 d. (prieš derliaus nuėmimą)

### Derlius

Derlius nuimtas kombainu „Sampo 500“. Grūdai iš kiekvieno laukelio pasverti, nustatytas drėgnumas, švarumas, paimti mėginiai grūdų kokybei nustatyti.

### Duomenų statistinė analizė

Žieminių kviečių biometrinių duomenų, derliaus ir grūdų kokybės statistinė analizė buvo atliekama taikant vienfaktorinę dispersinę analizę (ANOVA), (Raudonius, 2017). Esmingumo lygis darbe naudotas  $p < 0,05$ .

## Rezultatai

Mūsų atliktame tyrime produktyvių stiebų kiekis svyravo nuo 728 iki 737 vnt. m<sup>-2</sup> (7 lentelė). Panaudojus SAPRO FORTE sumažintame azotinių trąšų fone, produktyvių stiebų kiekis buvo šiek tiek mažesnis, tačiau šis skirtumas buvo neesminis. Taip pat šiuose laukeliuose kviečių aukštis buvo mažesnis negu kontroliniuose. Tam įtakos galėjo turėti mažesnė azotinių trąšų norma. Grūdų skaičiui varpose SAPRO FORTE įtakos neturėjo, skirtingai negu vasarinių kviečių pasėlyje.

**7 lentelė.** Žieminių kviečių biometriniai duomenys ir grūdų derlius

Variantai	Produktyvių stiebų kiekis, vnt. m <sup>-2</sup>	Stiebų ilgis, cm	Grūdų skaičius varpoje, vnt.
1. Kontrolė	737	78,2	30,3
2. Sumažintas N kiekis SAPRO FORTE * 2 k.	728	75,2	30,3
R <sub>05</sub>	18,92	5,55	1,33

SAPRO FORTE panaudojimas patikimai padidino 1000 grūdų masę, netgi esant sumažintai azotinių trąšų normai. (8 lentelė).

Grūdų derlius mūsų tyrime buvo 7,622 – 7,944 t ha<sup>-1</sup>. SAPRO FORTE panaudojimas patikimai padidino grūdų derlių, derliaus priedas buvo 0,322 t ha<sup>-1</sup>.

Norėdami geriau įvertinti SAPRO FORTE poveikį, paskaičiavome azoto trąšų efektyvumą, t. y. kiek su vienu kg azoto (veiklia medžiaga) užauginome grūdų. Nustatėme, kad kviečių vegetacijos metu du kartus panaudojus SAPRO FORTE, azotinių trąšų efektyvumas išaugo 1,4 karto.

**8 lentelė.** Žieminių kviečių 1000 grūdų masė ir grūdų derlius.

Variantai	1000 grūdų masė g	Grūdų derlius t ha <sup>-1</sup>	Grūdų derliaus priedas t ha <sup>-1</sup>	Azoto trąšų efektyvumas, kg
1. Kontrolė	36,24	7,622	-	47,6
2. Sumažintas N kiekis SAPRO FORTE * 2 k.	38,82*	7,944*	0,322	68,2
R <sub>05</sub>	1,95	0,2670		

Žieminių kviečių grūdų kokybei SAPRO FORTE įtaka buvo nevienoda (9 lentelė). Baltymų, glitimo kiekiai ir sedimentacija laukeliuose su SAPRO FORTE buvo mažesni negu kontroliniuose, tačiau tas sumažėjimas buvo statistiškai nepatikimas. Tam įtakos galėjo turėti ir mažesnis azotinių trąšų kiekis. Tuo tarpu krakmolo kiekis ir saiko svoris šiuose laukeliuose buvo patikimai didesni negu kontroliniuose.

**9 lentelė.** Žieminių kviečių grūdų kokybės duomenys

Variantai	Baltymai		Krakmolas		Glitimas		Sedimentacija		Saiko svoris	
	%	Sant. sk.	%	Sant. sk.	%	Sant. sk.	ml	%	kg hl <sup>-1</sup>	%
1. Kontrolė	13,4	100,0	66,0	100,0	25,6	100,0	48,7	100,0	72,5	100,0
2. Sumažintas N kiekis SAPRO FORTE * 2 k.	12,7	94,8	67,5*	102,3	23,2	90,6	42,5	87,3	73,5*	101,4
R <sub>05</sub>	0,88		1,01		2,42		5,11		0,84	

Laukelius, kuriuose naudojome SAPRO FORTE, nuo ligų purškėme sumažinta fungicido norma (30 % kontroliniuose laukuose naudotos normos). Fungicidą Revytrex purškėme birželio mėn. 09 d., vamzdelėjimo tarpsnyje. Ligos skaičiuotos po 3 savačių birželio mėn 30 d. pieninės brandos tarpsnyje. Labiausiai kviečius pažeidė lapų septoriozė (10 lentelė). Pieninės brandos tarpsnyje ši liga buvo pažeidusi visus augalus, pažeidimo intensyvumas buvo 29,83-31,70 %. Naudojant SAPRO FORTE, sumažinus fungicido normą, lapų ligų pažeidimų buvo nustatyta tiek pat, kiek ir panaudojus pilną normą fungicido.

**10 lentelė.** Lapų ligų paplitimas ir intensyvumas žieminių kviečių pasėlyje.

Variantai	Lapų septoriozė		Kviečių dryžligė	
	Paplitimas %	Intensyvumas %	Paplitimas %	Intensyvumas %
1. Kontrolė	100,0	29,83	6,8	0,12
2. Sumažintas N kiekis SAPRO FORTE * 2 k.	100,0	31,70	4,9	0,07

Atliekant SAPRO FORTE tyrimą žieminių kviečių pasėlyje, pajamų priedas gautas šiek tiek mažesnis negu vasarinių kviečių pasėlyje – 234,16 Eur ha<sup>-1</sup> (11 lentelė).

**11 lentelė.** Tyrime naudotų priemonių ekonominis įvertinimas

Variantai	Pajamos už grūdų derlių Eur ha <sup>-1</sup>	Išlaidos azoto trąšoms ir Sapro Extract bei fungicidui Eur ha <sup>-1</sup>	Pajamos, atmetus išlaidas trąšoms ir preparatams, Eur ha <sup>-1</sup>	Pajamų priedas Eur ha <sup>-1</sup>
1. Kontrolė	2736,30	377,61	2358,69	-
2. Sumažintas N kiekis SAPRO FORTE * 2 k.	2851,90	259,05	2592,85	234,16

Pastaba: Grūdų supirkimo kaina: II klasė – 359,00 Eur t<sup>-1</sup>, amonio salietros kaina – 762,30 Eur t<sup>-1</sup>, amonio sulfato kaina – 619,00 Eur t<sup>-1</sup>, SAPRO FORTE kaina – 8,0 Eur l<sup>-1</sup>, fungicido Revytrex kaina – 33,20 Eur l<sup>-1</sup>. Kainos nurodytos be PVM.

### Išvados

Lauko eksperimento, atlikto 2022 metais LAMMC filiale Rumokų bandymų stotyje, rezultatai parodė, kad panaudojus SAPRO FORTE vasarinių ir žieminių kviečių pasėliuose buvo efektyviau naudojamos azotinės trąšos: azotinių trąšų efektyvumas vasarinių kviečių pasėlyje padidėjo 1,6 karto, žieminių kviečių – 1,4 karto, gautas 0,518 - 0,322 t ha<sup>-1</sup> grūdų derliaus priedas ir 315,85 - 234,16 Eur ha<sup>-1</sup> pajamų priedas.

Panaudojus SAPRO FORTE, sumažinome fungicido normą 70 %. Augalų sergamumas lapų ligomis nesiskyrė nuo kontrolinių laukelių, kuriuose buvo naudota pilna fungicido norma.

Vyresn. mokslo darbuotoja



dr. Zita Brazienė

LAMMC ŽI Rumokų bandymų stotis